

Partie Variétés Orges d'Hiver



Avant-propos

La gamme des documents « Choisir & Décider » évolue en 2014, et **le présent document est une première ! Ce document « Choisir & Décider - SYNTHÈSE NATIONALE » rassemble toutes nos synthèses** sur les variétés de céréales d'automne (orge d'hiver, blé tendre, blé dur et triticale) mais également nos synthèses sur les interventions d'automne (désherbage, protection des semences et moyens de lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et sortie hiver).

Ce document se veut complet, illustré de nombreux essais, avec conclusions et avis de l'Institut sur les thèmes abordés.

La gamme des documents Choisir & décider évolue en 2 types de documents complémentaires :

- **Des guides de préconisations régionales par espèce** (format électronique en téléchargement sur Yvoir.fr et Arvalis-infos.fr)

- **Un document national « Choisir & décider – Synthèse nationale** (format papier ou électronique en téléchargement sur Yvoir.fr et Arvalis-infos.fr)

Cette brochure a été réalisée par ARVALIS - Institut du végétal.

Dossier coordonné par Alexis DECARRIER - Montage du document Chantale MACHET

Ont contribué à la réalisation de cette brochure :

Delphine AUDIGEOS, Christophe BERGEZ, Ludovic BONIN, Michel BONNEFOY, Delphine BOUTTET, Marion BOUVIALA, Philippe BRAUN, Anne-Sophie COLART, Gilles COULEAUD, Catherine DAMAS, Joëlle DAUCOURT, Thierry DENIS, Jean-Charles DESWARTE, Philippe DU CHEYRON, Agnès FOUGERON, Cécile GARCIA, Lise GAUTELLIER VIZIOZ, Sandrine GLEYZES, Aurélie HASSAPIS, Régis HELIAS, Matthieu KILLMAYER, Virginie LANGLOIS, Philippe LARROUDE, Josiane LORGEOU, Chloé MALAVAL JUERY, Eric MASSON, Benoit MELEARD, Yves MESSMER, Perrine MORIS, Jean-Louis MOYNIER, Luc PELCE, Benjamin PERRIOT, Nathalie ROBIN, Pierre TAUPIN, Agnès TREGUIER, Jean-Luc VERDIER.

Avec la participation également d'Henriette GOYEAU et Claude POPE (INRA BIOGER)

Remerciements

Ce document a été réalisé à partir des résultats d'essais menés par les équipes régionales et spécialistes de ARVALIS - Institut du végétal.

Certaines informations contenues dans ce document proviennent aussi de nos partenaires : INRA, Chambres d'Agriculture, Coopératives, Sélectionneurs et nous les en remercions.

Nos remerciements s'adressent aussi tout particulièrement aux agriculteurs-expérimentateurs associés au travail réalisé par ARVALIS - Institut du végétal.



Membre de



Avec la participation financière du Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural (CASDAR), géré par le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire.

Sommaire

Partie Variétés Orges d'Hiver	131
Variétés : notre avis pour les semis de l'automne 2014	132
Caractéristiques physiologiques	138
Rendements	141
Des mesures prophylactiques pour limiter le développement des maladies	153
Résistance aux maladies et verse	155
Qualités.....	161
Catalogue	164

Variétés : notre avis pour les semis de l'automne 2014

Identifier le meilleur compromis rendement / débouché est tout l'enjeu du choix d'une variété d'orge d'hiver ou d'escourgeon. En conséquence, variété brassicole ou fourragère sera le premier

critère de sélection. Ensuite, on ne s'arrêtera pas au seul comparatif rendement, d'autres critères, telle la sensibilité à divers accidents.

VARIETES BRASSICOLES

Variétés préférées des malteurs et des brasseurs pour la récolte 2015

CASINO (Momont 2012 - 6 rangs)

Productivité : Proche des meilleures références brassicoles dans le Nord-est (en particulier en Champagne) au cours des 3 dernières campagnes, ces résultats sont plus mitigés dans le Centre. Plus au sud, elle se positionne 5% environ au-dessous du leader fourrager TOUAREG.

Qualité : Elle intègre la catégorie des « variétés préférées » pour la récolte 2015. Ses grains présentent de bons calibrages, d'assez faibles teneurs en protéines et d'excellents PS.

Agronomie : Variété précoce, assez sensible aux maladies, elle présente en particulier une forte sensibilité à la rhynchosporiose. Sa tenue de tige est dans la moyenne.

Conclusion : Productivité dans la bonne moyenne, bonne qualité technologique, mais sensibilité aux maladies à surveiller. C'est la 5^{ème} variété multipliée en 2014 avec un peu plus de 4% des surfaces.

ETINCEL (Secobra 2012 – 6 rangs)

Productivité : Pour sa troisième année en essai, elle confirme son très bon potentiel de rendement sur l'ensemble des régions. Elle réalise ses meilleurs rendements plutôt avec beaucoup d'épis/m² associés à une bonne fertilité des épis.

Qualité : Elle intègre la catégorie des « variétés préférées » pour la récolte 2015. Elle présente un bon niveau de calibrage et sa teneur en protéines est assez faible. Son PS est dans la moyenne.

Agronomie : Variété précoce, elle présente une bonne tolérance à la verse et aux maladies, en montrant toutefois une forte sensibilité à la rhynchosporiose.

Conclusion : Avec son haut niveau de productivité associant des profils qualitatifs et agronomiques corrects, cette variété est aujourd'hui leader du débouché brassicole. C'est la 1^{ère} variété multipliée en 2014 avec un près de 25% des surfaces.

ISOCEL (Secobra 2012 – 6 rangs)

Productivité : D'un niveau de rendement égal, ou à peine supérieur, à celui d'ETINCEL, elle confirme également son très bon potentiel de rendement sur l'ensemble des régions pour sa troisième année consécutive. Elle réalise ses meilleurs rendements plutôt avec beaucoup d'épis/m² associés à une bonne fertilité des épis.

Qualité : Elle intègre la catégorie des « variétés préférées » pour la récolte 2015. Elle présente un bon niveau de calibrage et sa teneur en protéines est assez faible. Son PS est dans la moyenne.

Agronomie : Précoce à épiaison, elle est assez sensible à la verse. Sa tolérance globale aux maladies est assez bonne, avec comme ETINCEL, une faiblesse vis-à-vis de la rhynchosporiose.

Conclusion : Comme ETINCEL, ISOCEL présente un excellent niveau de productivité et un profil technologique équilibré. Sa sensibilité à la verse et à la rhynchosporiose sont à surveiller. Dans ces conditions, elle ne demande qu'à être co-leader de catégorie brassicole. C'est la 2^{ème} variété multipliée en 2014 avec un peu plus de 6% des surfaces.

PASSEREL (Secobra 2011 – 6 rangs)

Productivité : Sur 4 ans, la productivité de cette variété est un peu inférieure à la moyenne dans la grande moitié Nprd où elle a été testée.

Qualité : Cette variété présente un calibrage assez faible. Ses teneurs en protéines sont dans la moyenne ainsi que son PS.

Agronomie : Variété demi-précoce, elle présente une forte sensibilité aux maladies, à la rouille naine et à l'oïdium en particulier. Sa tenue de tige est dans la moyenne.

Conclusion : Son potentiel de rendement et de qualité semble aujourd'hui dépassé par une concurrence plus récente. C'est la 11^{ème} variété multipliée en 2014 avec un peu moins de 2% des surfaces.

Salamandre (Secobra 2010 – 2 rangs)

Productivité : Encore testée dans la grande zone brassicole Nord de la France, cette variété confirme un niveau de productivité modeste, 7-8% en-dessous des meilleures variétés 6 rangs de la catégorie. Comme toutes les orges 2 rangs elle fait son rendement avec beaucoup d'épis/m² et un gros PMG.

Qualité : Elle reste caractérisée par un calibrage et un PS très élevé. En revanche, ses teneurs en protéines sont souvent élevées, peu compatibles avec le débouché brassicole.

Agronomie : Variété très précoce, elle est caractérisée par une bonne tolérance globale aux maladies et une bonne tenue de tige.

Conclusion : C'est la seule variété 2 rangs encore assez bien représentée parmi les variétés préférées par la filière brassicole. Ses défauts sont sa faible productivité et sa teneur en protéines élevée qui peuvent constituer un handicap dans les zones brassicoles. C'est la 10^{ème} variété multipliée en 2014 avec un peu plus de 2% des surfaces.

Plus anciennes et de moins en moins multipliées, **ESTEREL**, **ARTURIO** et **AZUREL**, pour les 6 rangs brassicoles, et **Vanessa**, pour les 2 rangs brassicoles, ne sont plus dans le coup.

Variétés en observation commerciale et industrielle pour la récolte 2015

- Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM (obs 1)

AMISTAR (Momont 2013 – 6 rangs)

Productivité : Dans la grande zone brassicole du Nord de la France, autant son rendement avait déçu en 2013, autant elle se repositionne bien en 2014 à côté d'ETINCEL. Testée depuis 2 ans dans toutes les régions, elle se positionne dans la bonne moyenne des classements. Sur le plan du mode d'élaboration du rendement, elle se distingue des obtentions Secobra par un gros PMG et une fertilité des épis mesurée.

Qualité : Elle associe un très bon calibrage à un très bon PS. Sa teneur en protéines est dans la moyenne haute.

Agronomie : Variété précoce, cette variété est le premier escourgeon à orientation brassicole tolérant à la JNO. Elle montre cependant une assez forte sensibilité aux maladies foliaires mais sa tolérance à la verse est assez bonne.

Conclusion : Sur le plan de la productivité comme de la qualité, cette variété n'est pas très éloignée des leaders de la catégorie. Bien qu'elle doive être protégée avec attention contre les maladies, sa tolérance à la JNO constitue un atout. C'est la 40^{ème} variété multipliée en 2014.

VOYEL (Secobra 2014 – 6 rangs)

Productivité : Ces résultats sont contrastés pour cette première année d'expérimentation en post inscription : bons dans le Centre à 104 % de la moyenne générale mais décevants dans le nord à 99 %.

Qualité : Elle intègre directement cette catégorie en tests industriels. Elle présente un bon niveau de calibrage et sa teneur en protéines est assez faible. Son PS est dans la moyenne.

Agronomie : Cette variété ½ tardive est sensible aux maladies, et à la rouille naine en particulier.

Conclusion : Son niveau de productivité mérite d'être approfondi mais ses critères de qualité sont intéressants. C'est la 56^{ème} variété multipliée en 2014.

Calypso (LG 2013 – 2 rangs)

Productivité : Testée depuis 2 ans, ses résultats sont un peu supérieurs à ceux de Salamandre mais toujours plutôt en fin de classement dans toutes les régions.

Qualité : Cette 2 rangs hiver présente un très bon niveau de calibrage et un très bon PS. En revanche, son niveau de protéines un peu élevé peut être frein pour le débouché brassicole.

Agronomie : Cette variété demie précoce à demie tardive présente une tenue à la verse et une sensibilité aux maladies dans la moyenne.

Conclusion : Son potentiel de rendement est dans la moyenne des orges 2 rangs, sa qualité technologique est bonne et elle ne présente pas de gros défauts agronomiques. Mais sa forte capacité à faire de la protéine peut constituer un handicap dans les zones brassicoles. C'est la 22^{ème} variété multipliée en 2014.

- Variétés en cours de tests industriels (obs 2)

SY Tepee (Syngenta 2012 – 2 rangs)

Productivité : Après 3 ans de tests, cette variété montre un potentiel de rendement un peu décevant dans les regroupements du grand Nord de la France.

Qualité : Cette variété présente un très bon profil technologique sous l'angle du calibrage et du PS. Ses teneurs en protéines sont assez faibles.

Agronomie : Variété précoce, elle possède une bonne tolérance globale aux maladies et à la verse.

Conclusion : Malgré une productivité moyenne, cette orge 2 rangs présente des atouts technologiques et agronomiques. C'est la 51^{ème} variété multipliée en 2014.

VARIETES FOURRAGERES

Contrairement aux variétés brassicoles, le marché n'orienté pas un choix variétal pour une valorisation fourragère. Les caractéristiques agronomiques reprennent donc toute leur importance.

Les critères de recommandations des variétés d'orges d'hiver fourragères sont dans l'ordre d'importance :

- 1) la productivité (les escourgeons ont souvent un avantage sur ce point),
- 2) le PS (les 2 rangs sont généralement meilleures dans ce domaine),
- 3) la tolérance à la verse (accident assez courant) et
- 4) la tolérance aux maladies.

Les % de rendement indiqués dans les commentaires correspondent aux écarts mesurés par rapport aux variétés présentes 4 ans dans les essais.

ORGES 6 RANGS

Les variétés testées depuis 4 ans et plus

Elles sont testées dans nos essais depuis au moins 4 ans et sont régulièrement productives ou possèdent des caractéristiques intéressantes.

TATOO (hyb) (Syngenta – 2010)

Productivité : Variété hybride qui présente un niveau de productivité correct, de 100% à 103 % sur les 4 regroupements. Son potentiel est du même niveau que les meilleures lignées en escourgeon ou en 2 rangs.

Qualité : Son taux de protéines se situe dans la moyenne, et son PS est assez élevé.

Agronomie : Cette variété précoce se montre assez sensible à la verse et moyennement sensible vis-à-vis des maladies foliaires. Très bonne tolérance à la rhynchosporiose et à l'oïdium.

Conclusion : Cet hybride présente une productivité correcte, mais du niveau des meilleures lignées en escourgeon ou en 2 rangs. Avec un bon PS et un profil agronomique sans défaut majeur, TATOO peut être testée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût de semences.

TOUAREG (Lemaire D – 2011)

Productivité : A l'exception de l'ouest où elle déçoit en 2014, TOUAREG donne de bons résultats dans les autres regroupements. Sur 3 et 4 ans, cette variété reste proche des meilleures lignées sur l'ensemble des regroupements.

Qualité : Son PS est assez faible et sa teneur en protéines correcte.

Agronomie : Variété précoce assez sensible à la verse et très sensible aux maladies, à l'exception d'un bon niveau de tolérance à la rhynchosporiose.

Conclusion : TOUAREG présente un bon potentiel. Attention à son PS assez faible. TOUAREG doit être

conduite avec attention, compte tenu de sa sensibilité à la verse et aux maladies.

Les variétés récentes

Elles sont présentes dans nos essais depuis 2 ou 3 ans.

EMOTION (Lemaire D. – 2011)

Productivité : Présente uniquement dans le regroupement nord, cette variété se situe dans la moyenne sur 4 ans.

Qualité : La qualité lui fait défaut, avec de faibles teneurs en protéines et un PS assez faible.

Agronomie : Escourgeon précoce, moyennement sensible aux maladies. Assez bonne tenue à la verse.

Conclusion : Potentiel moyen. Variété qui présente des points forts avec un profil agronomique sans défaut, et des points faibles avec une teneur en protéines et un PS faibles.

ORIGAMI (RAGT – 2012)

Productivité : Présente uniquement dans le regroupement sud en 2014, ORIGAMI montre un potentiel décevant à 98%, elle se situe dans la moyenne sur 3 ans. Rappelons qu'en 2012 et 2013, cette variété avait présenté des résultats proches de la moyenne dans les autres régions.

Qualité : Teneur en protéines assez élevée mais PS faible.

Agronomie : Variété très précoce qui présente une assez forte sensibilité aux maladies. Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : Variété qui présente un niveau de productivité moyen. Son faible PS et sa sensibilité aux maladies constituent des handicaps.

DETENTE (DSV – 2013)

Productivité : Potentiels inférieurs à ceux observés en 2013, mais cette variété reste d'un niveau correct dans les regroupements centre (100%) et nord (103%) sur les 2 dernières campagnes.

Qualité : Taux de protéines proche de la moyenne, mais PS assez faible.

Agronomie : Variété précoce qui présente une bonne tolérance aux maladies. DETENTE est en revanche assez sensible à la verse.

Conclusion : Malgré une relative déception en 2014, son potentiel reste correct sur 2 ans. Surveiller la verse.

KWS TONIC (Momont – 2013)

Productivité : Présente dans 3 regroupements (ouest, centre et nord), KWS TONIC confirme en 2014 le très bon potentiel enregistré en 2013 sur ces mêmes regroupements. Sur 2 ans, cette variété se situe dans le groupe de tête de l'ensemble des regroupements.

Qualité : Taux de protéines dans la moyenne, mais PS faible.

Agronomie : Variété demi précoce qui présente une tolérance aux maladies dans la moyenne, à l'exception d'une sensibilité à la rhynchosporiose. KWS TONIC montre une bonne tolérance à la verse.

Conclusion : Variété qui associe un très bon potentiel à un profil agronomique équilibré. Seul point faible, un PS en retrait.

SMOOTH (hyb) (Syngenta – 2013)

Productivité : Testée depuis 2013, cette variété hybride présente un potentiel inférieur aux meilleures lignées d'escourgeons de chaque regroupement.

Qualité : Bons critères qualitatifs associant une très bonne teneur en protéines à un bon PS.

Agronomie : Cette variété précoce présente une bonne tolérance globale aux maladies à l'exception d'une forte sensibilité à la rouille naine. Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : Cette variété hybride présente un potentiel moyen qui reste inférieur aux meilleures lignées. Ses principaux atouts sont ses caractéristiques qualitatives.

Les nouveautés

Les commentaires des nouvelles variétés sont issus des résultats d'une seule année d'essai. Ils devront être consolidés par les observations des années futures.

Attention, pour ces nouvelles variétés, la disponibilité en semences peut être très limitée.

BONNIE (Agri obtentions – 2014)

Productivité : Cet escourgeon présente une productivité moyenne dans les 2 regroupements centre et nord.

Qualité : Un des plus mauvais taux de protéines du réseau. PS dans la moyenne.

Agronomie : Cette variété précoce montre une assez forte sensibilité aux maladies, en particulier à la rouille naine.

Conclusion : Une productivité moyenne associée à des critères qualitatifs et agronomiques insuffisants constituent de sérieux handicaps pour cette variété.

CITADEL (2014)

Productivité : Potentiel très variable selon les regroupements : bon dans le centre (105 %), correct dans l'ouest (102%), très décevant dans le nord (96 %)

Qualité : Bon niveau de protéines, et PS dans la moyenne.

Agronomie : Cette variété ½ tardive présente une bonne tolérance aux maladies, à l'exception d'une relative sensibilité à l'oïdium. En revanche, elle est très sensible à la verse.

Conclusion : Potentiels contrastés pour cette première année d'expérimentation. Sa forte sensibilité à la verse impose une conduite attentive.

DRIBBLE (hyb) (Syngenta – 2013)

Productivité : Variété hybride qui montre un très fort niveau de potentiel et se situe dans le groupe de tête

des 3 regroupements centre (108%), nord (106%) et ouest (109%). L'écart de rendement avec les variétés lignées reste toutefois modéré (+ 2 à 3%)

Qualité : Taux de protéines d'un bon niveau, et PS dans la moyenne.

Agronomie : Cette variété ½ précoce est moyennement sensible aux maladies foliaires mais elle montre une forte sensibilité à la verse.

Conclusion : Cet hybride montre une forte productivité pour cette première année d'expérimentation. DRIBBLE doit être conduit avec attention compte tenu de sa forte sensibilité à la verse.

JALLON (hyb) (Syngenta – 2013)

Productivité : Variété hybride qui présente un bon niveau de productivité, de 103 % à 105 % sur les 4 regroupements. Sa productivité reste proche des meilleures lignées en escourgeon (ETINCEL, ISOCEL) ou 2 rangs (KWS Glacier)

Qualité : Son taux de protéines se situe dans la moyenne, et son PS est assez élevé.

Agronomie : Cette variété précoce montre une très bonne tolérance à la verse. En revanche, elle est assez sensible aux maladies.

Conclusion : Cet hybride présente une bonne productivité. Son PS et sa très bonne tolérance à la verse, constituent également de bons atouts.

JENNY (Agri Obtentions – 2014)

Productivité : Pour cette première année d'expérimentation, JENNY présente de bons résultats dans les regroupements centre (105%) et ouest (106 %). En revanche, elle est décevante dans le regroupement nord à 98%.

Qualité : Son taux de protéines est assez élevé, mais son PS se situe parmi les plus mauvais du réseau (à -4 points de la moyenne générale).

Agronomie : Cette variété ½ précoce à ½ tardive est sensible à la verse et aux maladies. JENNY est résistante à la mosaïque de type Y2.

Conclusion : Pour cette première année d'expérimentation JENNY présente une productivité contrastée selon les régions où elle a été testée. Sa sensibilité à la verse, aux maladies et surtout son faible PS constituent de forts handicaps. Son principal intérêt est constitué par sa résistance à la mosaïque.

MAGISTRAL (Unisigma – 2014)

Productivité : A l'image de JENNY, MAGISTRAL présente des résultats contrastés : bons dans le regroupement centre (106%), corrects dans l'ouest (103 %), et décevants dans le regroupement nord. (98 %).

Qualité : La qualité n'est pas son point fort : faible taux de protéines et mauvais PS (à -3 points de la moyenne générale).

Agronomie : Cette variété ½ tardive montre une très forte sensibilité aux maladies. En revanche, elle possède une très bonne tolérance à la verse.

Conclusion : Cette variété présente une productivité contrastée pour cette première année d'expérimentation.

Sa sensibilité aux maladies et sa mauvaise qualité (protéines, PS) constituent de forts handicaps.

MANGO (hyb) (Semences de France – 2014)

Productivité : Variété hybride qui montre un très fort niveau de potentiel et se situe dans le groupe de tête de l'ensemble des regroupements. L'écart de rendement avec les variétés lignées reste toutefois modéré et ne dépasse pas 3% dans le nord-est.

Qualité : Teneur correcte en protéines, et bon PS.

Agronomie : Cette variété ½ précoce présente une bonne tolérance à la verse, mais elle est assez sensible aux maladies.

Conclusion : Cet hybride montre une forte productivité pour cette première année d'expérimentation. Elle présente un intérêt qualitatif (PS, protéines) associé à une bonne tolérance à la verse. Sensibilité aux maladies à surveiller.

OTTO (Saaten Union DE 12)

Productivité : OTTO présente un bon niveau de productivité dans l'ouest à 103 %, mais il est plus décevant dans le nord (98%)

Qualité : Son taux de protéines est bon, mais malheureusement OTTO présente le plus mauvais PS du réseau! (-4.4 point par rapport à la moyenne générale)

Agronomie : Cette variété ½ précoce présente une très bonne tolérance à la verse, mais elle est assez sensible aux maladies. OTTO est résistante à la mosaïque de type Y2.

Conclusion : Résultats contrastés pour cette première année d'expérimentation tant au niveau du potentiel que des caractéristiques qualitatives et agronomiques. Son principal intérêt est constitué par sa résistance à la mosaïque.

SCANDAL (Lemaire Deffontaines – 2014)

Productivité : On observe des résultats bien différents selon les regroupements pour cette première année d'expérimentation : bons dans le centre à 105 %, corrects dans l'ouest à 101 %, et décevants dans le nord (97 %)

Qualité : Ses caractéristiques qualitatives sont mauvaises : taux de protéines et PS le plus mauvais PS du réseau! (-4.7 point par rapport à la moyenne générale)

Agronomie : Cette variété ½ précoce est sensible aux maladies et très sensible.

Conclusion : Variété qui présente de sérieux handicaps avec de très mauvais critères qualitatifs et agronomiques.

ORGES 2 RANGS

Les variétés testées depuis 4 ans et plus

KWS Cassia (Momont – 2010)

Productivité : Sur 3 ans, KWS Cassia montre une productivité d'un bon niveau sur l'ensemble des regroupements. Dans le nord, KWS Cassia se situe au niveau des meilleurs escourgeons, mais elle est un peu en retrait de ces meilleurs escourgeons (ETINCEL, ISOCEL, TOUAREG...) dans les autres régions.

Qualité : Très bons critères qualitatifs associant un très bon PS (un des meilleurs du réseau !) à un bon taux de protéines.

Agronomie : Variété demi-tardive, KWS Cassia présente une bonne tolérance aux maladies, à l'exception d'une sensibilité à la rhynchosporiose. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion : Alliant une bonne productivité, un très bon PS et une bonne tolérance aux maladies, KWS Cassia reste une variété de référence.

Les variétés récentes

Elles sont présentes dans nos essais depuis 2 ou 3 ans.

Augusta (Unisigma – 2012)

Productivité : A 97% et 96% de la moyenne dans les regroupements ouest et sud en 2014, Augusta est proche, mais reste inférieure au potentiel de KWS Cassia sur 3 ans.

Qualité : Elle présente un très bon PS et une teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : Cette variété ½ précoce à ½ tardive présente la meilleure tolérance aux maladies de l'ensemble du réseau avec 8 q/ha de nuisibilité entre parcelles traitées et non traitées fongicides. Sa sensibilité à la verse est dans la moyenne.

Conclusion : Potentiel légèrement en retrait par rapport aux meilleures lignées 2 rangs et surtout escourgeons. Son PS et sa très bonne tolérance aux maladies constituent toutefois des atouts intéressants.

Hickory (Momont – 2013)

Productivité : Hickory est légèrement inférieur à la moyenne dans les regroupements centre et nord sur les 2 dernières campagnes.

Qualité : Faible teneur en protéines, mais très bon PS.

Agronomie : La plus tardive du regroupement, Hickory présente une bonne tolérance aux maladies. Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : Avec un potentiel proche de la moyenne, Hickory présente des atouts intéressants : un très bon PS et un bon niveau de tolérance aux maladies.

KWS Glacier (Momont – 2013)

Productivité : KWS Glacier confirme en 2014 le bon potentiel enregistré en 2013, malgré une petite déception dans le regroupement ouest où elle ne se situe qu'à 98 % de la moyenne générale. KWS Glacier se situe dans les meilleurs potentiels des 3 autres regroupements. Cette variété devient ainsi la référence des 2 rangs et fait jeu égal voire dépasse (regroupement centre) les meilleurs escourgeons.

Qualité : Faible teneur en protéines, mais bon PS.

Agronomie : Cette variété demi-tardive, est assez sensible aux maladies. Sa sensibilité à la verse est dans la moyenne, mais elle a montré une faiblesse à ce niveau dans quelques essais.

Conclusion : Une variété qui devient une référence à condition de maîtriser son potentiel par une protection fongicide adaptée et une prise en compte du risque verse.

Ordinale (RAGT– 2012)

Productivité A 96% et 97% de la moyenne dans les regroupements ouest et sud en 2014, Ordinale présente un potentiel proche d'Augusta et se situe en retrait de KWS Cassia sur 3 ans.

Qualité : Teneur en protéines dans la moyenne et bon PS.

Agronomie : Variété très précoce, elle présente une assez bonne tolérance globale aux maladies, malgré une relative sensibilité à l'helminthosporiose. Bon niveau de tolérance à la verse.

Conclusion : Cette campagne a confirmé le potentiel moyen de cette variété. Ordinale présente toutefois des atouts avec un bon PS et un profil agronomique équilibré.

Orpaille (RAGT – 2013)

Productivité : A 92 % de la moyenne générale sur 2 ans dans le regroupement sud, Orpaille confirme le faible potentiel déjà enregistré en 2013 dans les regroupements ouest et sud.

Qualité : Orpaille présente le meilleur niveau de teneur en protéines du réseau. Son PS est dans la moyenne de l'ensemble des orges, mais parmi les moins bons des orges à 2 rangs.

Agronomie : Variété très précoce. Orpaille présente une bonne tolérance aux maladies, mais elle montre une très forte sensibilité à la verse.

Conclusion : Un faible potentiel associé à une forte sensibilité à la verse constituent 2 handicaps majeurs pour cette variété.

Precosa (AT – 11)

Productivité : Après 2 années où elle avait montré un potentiel proche de la moyenne, cette variété déçoit en 2014, à 93% de la moyenne du regroupement sud. Sur 3 campagnes dans le sud, elle se situe ainsi à un niveau légèrement inférieur à la moyenne (97% des variétés présentes 4 ans)

Qualité : Bons critères qualitatifs qui associent une très bonne teneur en protéines (la meilleure du réseau avec Orpaille !) à un bon PS.

Agronomie : Variété précoce, Precosa présente une bonne tolérance aux maladies, et une très bonne tolérance à la verse.

Conclusion : Potentiel irrégulier pour cette variété qui possède par ailleurs de très bons atouts qualitatifs et agronomiques.

Les nouveautés

Les commentaires des nouvelles variétés sont issus des résultats d'une seule année d'essai. Ils devront être consolidés par les observations des années futures.

Attention, pour ces nouvelles variétés, la disponibilité en semences peut être très limitée.

Albertine (Sem Partners – DE 2013)

Productivité : Résultats dans la moyenne dans le regroupement sud (100%), un peu en retrait dans l'ouest (97%).

Qualité : Résultats qualitatifs contrastés : mauvaise teneur en protéines, mais bon PS.

Agronomie : Variété ½ précoce à ½ tardive, Albertine présente de bons critères agronomiques : bonne tolérance aux maladies et à la verse.

Conclusion : des rendements moyens mais de bonnes caractéristiques agronomiques et un bon PS caractérisent cette variété pour cette première année d'expérimentation.

California (LG – GB 2011)

Productivité : Bons rendements à l'ouest (103 % de la moyenne générale), et dans la moyenne au sud (100 %)

Qualité : Bons critères qualitatifs associant un bon PS à un bon taux de protéines.

Agronomie : Variété ½ précoce qui possède de très bonnes caractéristiques agronomiques : très bonne tolérance à la verse et bon niveau de tolérance aux maladies.

Conclusion : Cette variété européenne possède de nombreux atouts qualitatifs et agronomiques allié à un potentiel correct.

KWS Infinity (Momont – 2014)

Productivité : KWS Infinity présente un potentiel intéressant, parmi les meilleurs 2 rangs, il est proche de la moyenne dans les 4 regroupements,

Qualité : Critères qualitatifs (PS et protéines) dans la moyenne.

Agronomie : Variété tardive, KWS Infinity présente une bonne tolérance à la verse, mais une forte sensibilité aux maladies.

Conclusion : Potentiel à suivre. Sa sensibilité aux maladies doit être maîtrisée.

Caractéristiques physiologiques

FAUT-IL BAISSER LA DENSITE DES ESCOURGEONS HYBRIDES ?

Bien que des baisses de densité de 25 % sur les variétés hybrides soient souvent préconisées, les essais conduits en 2011 et 2012 ne montrent pas de différence d'optimum de densité de semis entre les hybrides et les lignées testées. La baisse de densité de semis des hybrides ne se justifie donc pas d'un point de vue purement technique si l'objectif est d'atteindre le

rendement maximal. Les densités des lignées peuvent, à contrario, être diminuées.

Les gains de rendement nécessaires des hybrides par rapport aux lignées varient en fonction de la densité de semis, de la baisse des densités et du prix de vente des orges fourragères. Exemple :

Densité de semis des lignées (grains/m ²)	Baisse de densité des hybrides (%)	Prix de vente des orges fourragères (€/t)	Surcoût des hybrides à l'implantation* (€/ha)	Gain de rendement minimum nécessaire* (q/ha)
220	25	150	72	4.8
220	0	150	132	8.8
320	25	150	104	6.9
320	0	150	192	12.8

* Hypothèses de prix d'achat des semences : 55 € la dose de 500 000 gr. en hybrides / 25 € la dose de 500 000 gr. en lignées – Traitement Gaucho

PRECOCITE EPIAISON (en jours par rapport à ETINCEL)

La gamme des précocités à l'épiaison des variétés est plus étendue qu'on ne l'imagine puisqu'une petite dizaine de jours séparent les plus précoces des plus tardives. Cette fourchette, centrée sur ETINCEL et ISOCEL, permet d'identifier des variétés très précoces telles que ABONDANCE, TOUAREG, ESTEREL ou

encore Salamandre alors, qu'à l'opposé, les orges 2 rangs d'origine Momont KWS Cassia, Glacier et Infinity sont tardives. La nouveauté 6 rangs en observation brassicole, VOYEL, est plus tardive de 3 à 4 jours que les références.

ESCOURGEONS			jours	Orges 2 rangs	
		LIMPID	-3	Ordinale	
TOUAREG	ORIGAMI	ABONDANCE	-2	Orpaille	
	SHANGRILA	ESTEREL	-1	Salamandre	
KETOS	BONNIE	AMISTAR	0	SY Tepee	
SMOOTH	TATOO	CAMPAGNE		Precosa	
JALLON	CERVOISE	CASINO	0		
DETENTE	ETINCEL	EMOTION			
PASSEREL	ISOCEL	DRIBBLE		California	
	SY BOOGY	MANGOO	+1	Augusta	Calypso
SCANDAL	OTTO	KWS TONIC	+2	Albertine	
	VOLUME	SY BAMBOO	+3		
		JENNY	+4		
	VOYEL	CITADEL	+5	KWS Cassia	KWS Glacier
		MAGISTRAL	+6	KWS Infinity	
			+6	Hickory	

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 17 en 2014

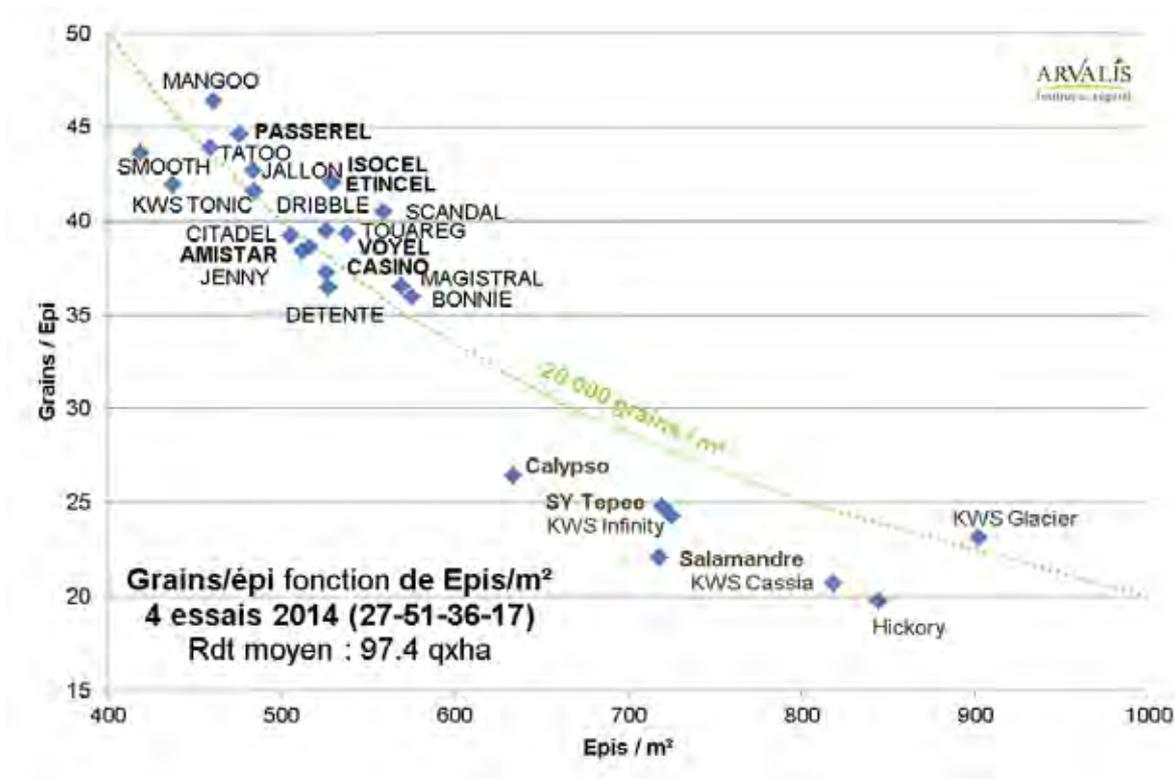
COMPOSANTES DU RENDEMENT

Les densités de semis des variétés 2 rangs sont supérieures de 15% par rapport à celles des 6 rangs lignées. Celles des 6 rangs hybrides sont inférieures de 25% à celles des 6 rangs lignées.

Le peuplement épis / m² est une composante du rendement majeure pour les orges. Les escourgeons forment toujours moins d'épis que les orges à 2 rangs :

en moyenne sur les variétés représentées en 2014, respectivement 536 et 758.

Caractérisées génétiquement par la présence « incompressible » de trois grains / épillet pour les 6 rangs et de un pour les 2 rangs, les orges font leur rendement par ajustement du nombre de grains / épi (ou le nombre d'épillets / épi) et du PMG.

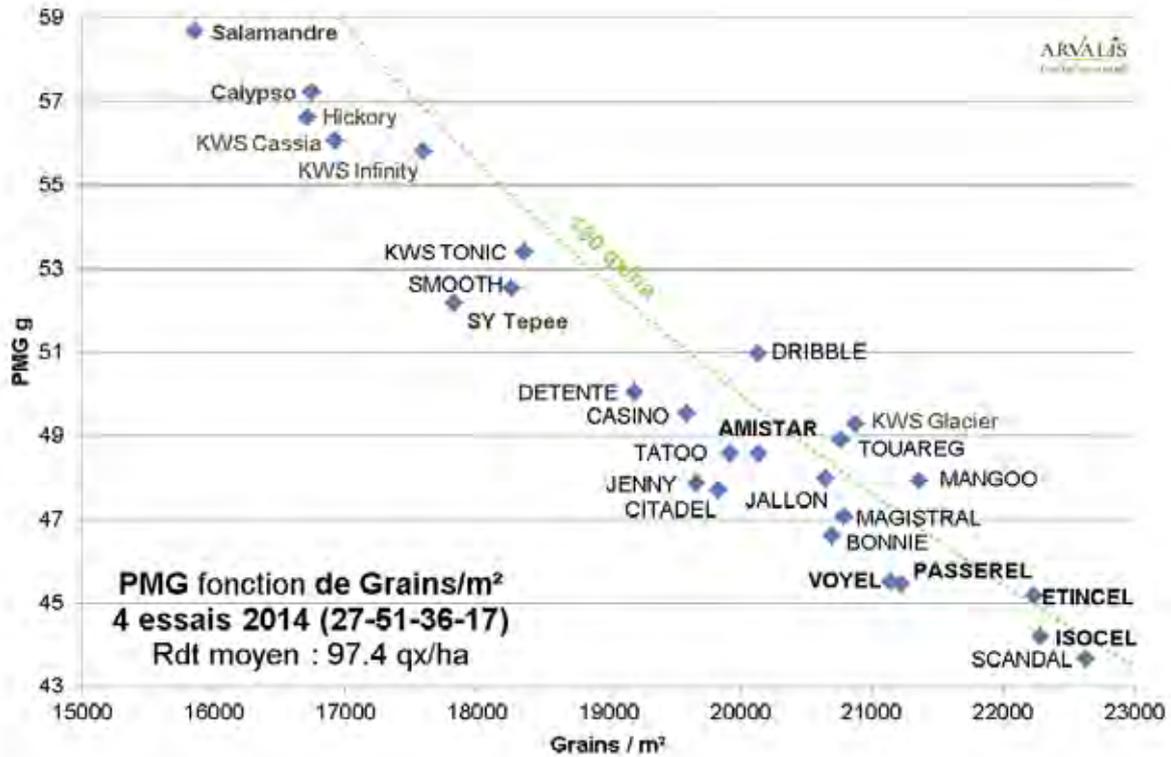


Selon la règle des compensations entre composantes du rendement, le nombre d'épillets / épi est d'autant plus élevé que le nombre d'épis / m² est faible. Sur la base de peuplement d'épis plus faibles, les escourgeons forment plus de grains / épi que les orges à 2 rangs : en moyenne sur les variétés représentées, respectivement 39 et 23.

Sur cette composante, les escourgeons ISOCEL, ETINCEL, TOUAREG et MANGOO se distinguent en haut de classement. Hormis SMOOTH, les hybrides,

semés à une densité inférieure de 25% par rapport aux lignées, semblent plutôt avoir des fertilités d'épis élevées. Différent des escourgeons d'aujourd'hui, ESTEREL faisait son rendement avec plus d'épis / m² et une fertilité moindre.

Du côté des orges à 2 rangs, les différences variétales sont plus faibles. Néanmoins, KWS Glacier se distingue par une forte fertilité de ses épis eu égard à un nombre d'épis / m² très élevé.



Toujours selon la règle des compensations entre composantes du rendement, le PMG est d'autant plus faible que le nombre de grains / m² est élevé. Sur la base d'un nombre de grains / m² plus élevé, issu en particulier d'une bonne fertilité des épis, les escourgeons forment des grains plus petits que les orges à 2 rangs : en moyenne sur les variétés représentées, respectivement 48 et 57 g.

Pour des valeurs de nombre de grains / m² comparables, dans la gamme des 20 – 21 000 grains / m², les escourgeons DRIBBLE, CASINO, TATOO,

AMISTAR, TOUAREG et MANGOO vont chercher leur rendement élevé avec de gros grains. Avec des grains plus petits mais plus de grains / m², ETINCEL et ISOCEL semblent privilégier une bonne fertilité d'épi basée sur un nombre d'épillets / épi élevé.

Du côté des orges à 2 rangs, les différences variétales sont plus affirmées. Avec 5 000 grains / m² en moins, Salamandre se distingue de KWS Glacier par un PMG supérieur de 10 g ou 20%. Cette dernière base son rendement d'avantage sur un nombre d'épis / m² et une fertilité des épis élevés.

Rendements



L'analyse des résultats « rendements » s'appuie sur 3 niveaux de lecture : performance 2014, performance pluriannuelle et cela en fonction des spécificités régionales. En conséquence, sont présentés successivement plusieurs graphiques et tableaux de résultats :

- **Zone brassicole France** : rendements 2014
- **Zone brassicole Centre** : rendements 2014 et pluriannuel
- **Zone brassicole Nord – Nord Est** : rendements 2014 et pluriannuel
- **Zone fourragère Ouest** : rendements 2014 et pluriannuel
- **Zone fourragère Sud** : rendements 2014 et pluriannuel



Les densités de semis des variétés 2 rangs sont supérieures de 15% par rapport à celles des 6 rangs lignées. Celles des 6 rangs hybrides sont inférieures de 25% à celles des 6 rangs lignées.

ZONE BRASSICOLE FRANCE : RENDEMENTS 2014

Préc. épiaison	Avis Malterie	T-NT (1) q/ha	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha													
				Q/ha	% MG.	85	90	95	100	105	110								
7		14.6	Hyb	MANGO	102.2	106													
7		14.5	Hyb	DRIBBLE	101.4	105													
6		15.5		KWS Glacier	99.5	103													
7		15.0	Hyb	JALLON	99.1	103													
6.5		13.5		KWS TONIC	98.4	102													
7	Préf	12.9		ISOCEL	97.7	102													
7.5		18.3		TOUAREG	97.4	101													
7		13.4	Hyb	TATOO	97.3	101													
6.5		19.5		MAGISTRAL	96.8	101													
7	Préf	12.7		ETINCEL	96.7	101													
7		16.3		JENNY	96.7	101													
6		16.4		KWS Infinity	96.5	100													
6.5	Obs 1	17.1		VOYEL	96.3	100													
6.5		16.7		SCANDAL	96.1	100													
7		13.2		DETENTE	95.6	99													
7	Obs 1	15.6		AMISTAR	95.6	99													
6.5		11.7		CITADEL	95.4	99													
7		11.3	Hyb	SMOOTH	95.3	99													
5.5		10.7		KWS Cassia	95.3	99													
6.5	Obs 1	13.3		Calypso	94.5	98													
7		14.7		BONNIE	94.5	98													
		15.7		OTTO*	93.8	98													
6.5	Préf	18.5		PASSEREL	93.3	97													
6		11.1		Hickory	93.1	97													
7	Préf	15.0		CASINO	93.1	97													
7.5	Préf	12.0		Salamandre	92.7	96													
6.5	Obs 2	11.8		SY Teepee	92.6	96													
				Moy. Générale	96.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.												
				ETR	3.9		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport												
				Nombre d'essais	11		à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.												

(1) : pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2015

Préf = Variété préférée

Variétés

en cours

de tests

Variétés

ayant

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison (source GEVES)

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

En majuscule : les escourgeons

En minuscule : les orges à 2 rangs

ZONE BRASSICOLE CENTRE

ZONE BRASSICOLE Centre : Rendements 2014

Préc. épiaison	Avis Malterie	T-NT (1) q/ha	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha												
				Q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	105							
7		14.5	Hyb	DRIBBLE	97.9	106												
7		14.6	Hyb	MANGOO	97.4	105												
		15.5		KWS Glacier	97.0	105												
6.5		19.5		MAGISTRAL	96.2	104												
7		16.3		JENNY	95.3	103												
6.5		16.7	Hyb	JALLON	95.0	103												
7		15.0		SCANDAL	95.0	103												
6.5		11.7		CITADEL	95.0	103												
7	Préf	12.9		ISOCEL	94.3	102												
6.5	Obs 1	17.1		VOYEL	94.0	102												
6.5		13.5		KWS TONIC	93.6	101												
7.5		18.3		TOUAREG	92.8	100												
7		13.4	Hyb	TATOO	92.1	100												
6		16.4		KWS Infinity	92.0	99												
6.5	Obs 1	13.3		Calypso	91.5	99												
7	Préf	12.7		ETINCEL	91.4	99												
7		14.7		BONNIE	91.3	99												
5.5		10.7		KWS Cassia	91.2	99												
7	Obs 1	15.6		AMISTAR	90.7	98												
7		13.2		DETENTE	90.3	98												
6		11.1		Hickory	89.3	97												
6.5	Obs 2	11.8		SY Tepee	89.3	97												
6.5	Préf	18.5		PASSEREL	89.0	96												
7.5	Préf	12.0		Salamandre	88.6	96												
7	Préf	15.0		CASINO	87.8	95												
7		11.3	Hyb	SMOOTH	87.7	95												
				Moy. Générale	92.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.											
				ETR	3.6		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.											
				Nombre d'essais	6													

(1) : pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2015

Préf = Variété préférée

Variétés

en cours

de tests

Variétés

ayant

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison (source GEVES)

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

En majuscule : les escourgeons

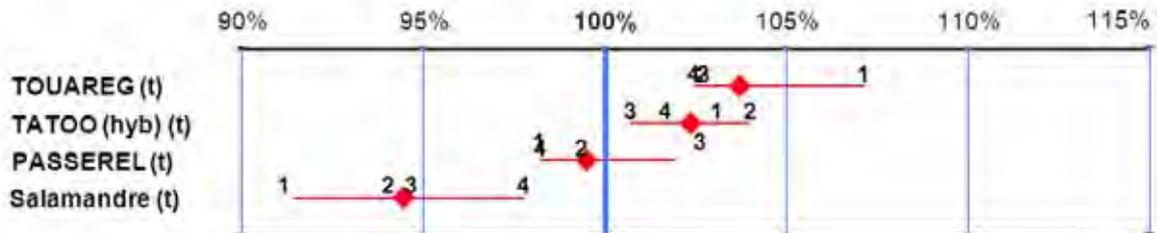
En minuscule : les orges à 2 rangs

Rendements pluriannuels – Zone brassicole Centre

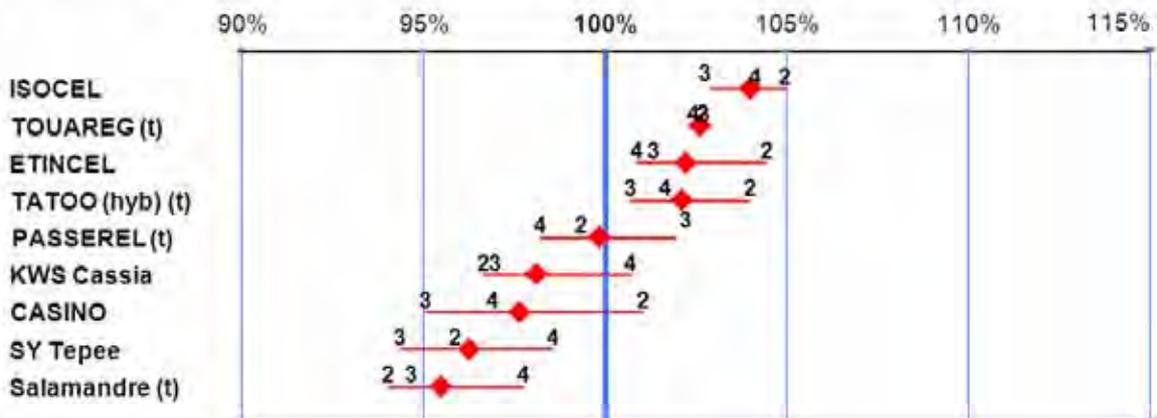
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014).

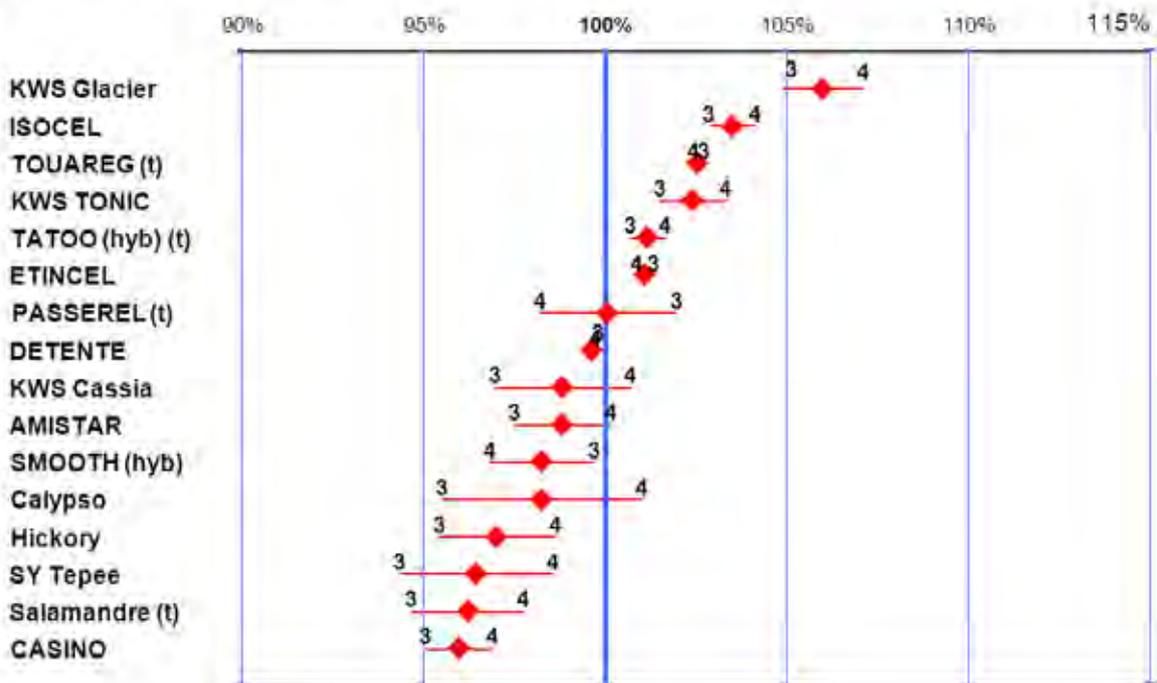
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans

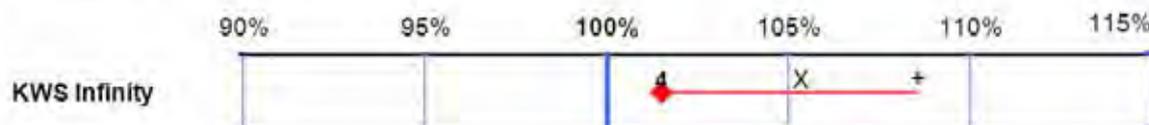


■ Variétés présentes 1 an

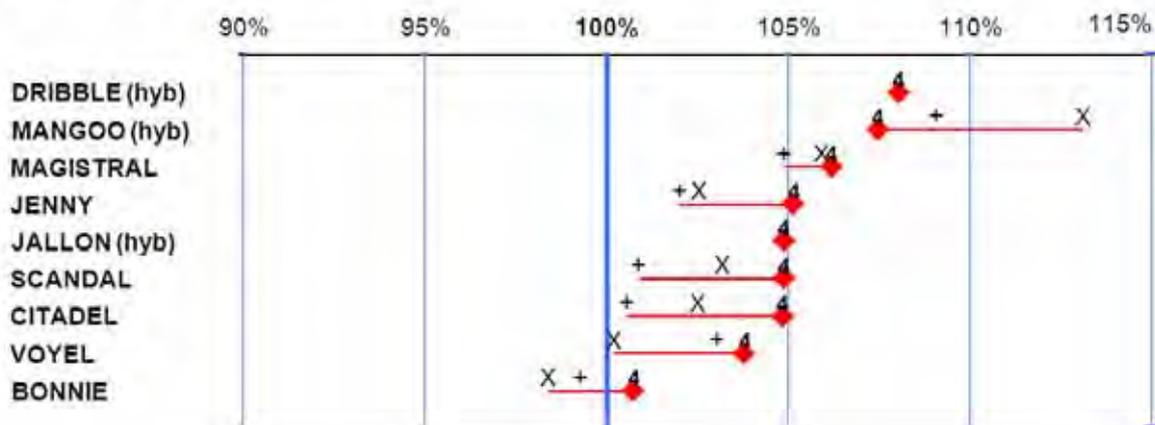
Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau de ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans les essais de la zone nord du CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de

ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millésime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2012 et le + ceux en 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.

■ Variétés 2 rangs



■ Variétés 6 rangs



ZONE BRASSICOLE NORD-NORD EST

ZONE BRASSICOLE Nord – Nord Est : Rendements 2014

Préc. épiaison	Avis Malterie	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha														
				Q/ha	% MG.	90	95	100	105	110										
7		14.6	Hyb	MANGO	108.1	107														
7		14.5	Hyb	DRIBBLE	105.7	105														
7		11.3	Hyb	SMOOTH	104.5	104														
6.5		13.5		KWS TONIC	104.2	104														
7		15.0	Hyb	JALLON	103.9	103														
7		13.4	Hyb	TATOO	103.6	103														
7	Préf	12.7		ETINCEL	103.2	103														
7.5		18.3		TOUAREG	102.9	102														
6		15.5		KWS Glacier	102.4	102														
6		16.4		KWS Infinity	102.0	101														
7		13.2		DETENTE	101.9	101														
7	Préf	12.9		ISOCEL	101.7	101														
7	Obs 1	15.6		AMISTAR	101.4	101														
5.5		10.7		KWS Cassia	100.2	100														
7	Préf	15.0		CASINO	99.6	99														
6.5	Obs 1	17.1		VOYEL	99.1	99														
6.5	Préf	18.5		PASSEREL	98.5	98														
7		16.3		JENNY	98.4	98														
7		14.7		BONNIE	98.3	98														
6.5	Obs 1	13.3		Calypso	98.2	98														
7.5	Préf	12.0		Salamandre	97.7	97														
6		11.1		Hickory	97.7	97														
		15.7		OTTO	97.6	97														
6.5		19.5		MAGISTRAL	97.6	97														
7		12.5		EMOTION	97.4	97														
6.5		16.7		SCANDAL	97.3	97														
6.5	Obs 2	11.8		SY Tepee	96.5	96														
6.5		11.7		CITADEL	95.9	95														
				Moy. Générale	100.6		Le trait vertical représente la moyenne générale.													
				ETR	3.8		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.													
				Nombre d'essais	5															

(1) : pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2015

Préf = Variété préférée

Variétés

en cours

de tests

Variétés

ayant

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison (source GEVES)

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

En majuscule : les escourgeons

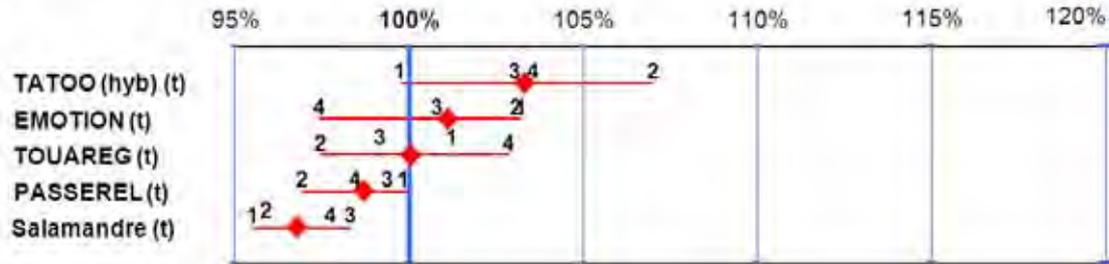
En minuscule : les orges à 2 rangs

Rendements pluriannuels – Zone brassicole Nord – Nord Est

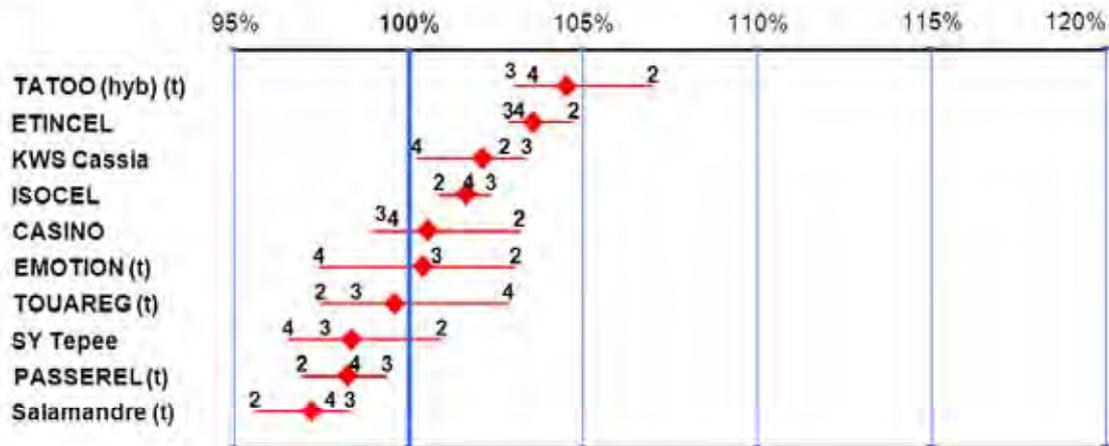
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014).

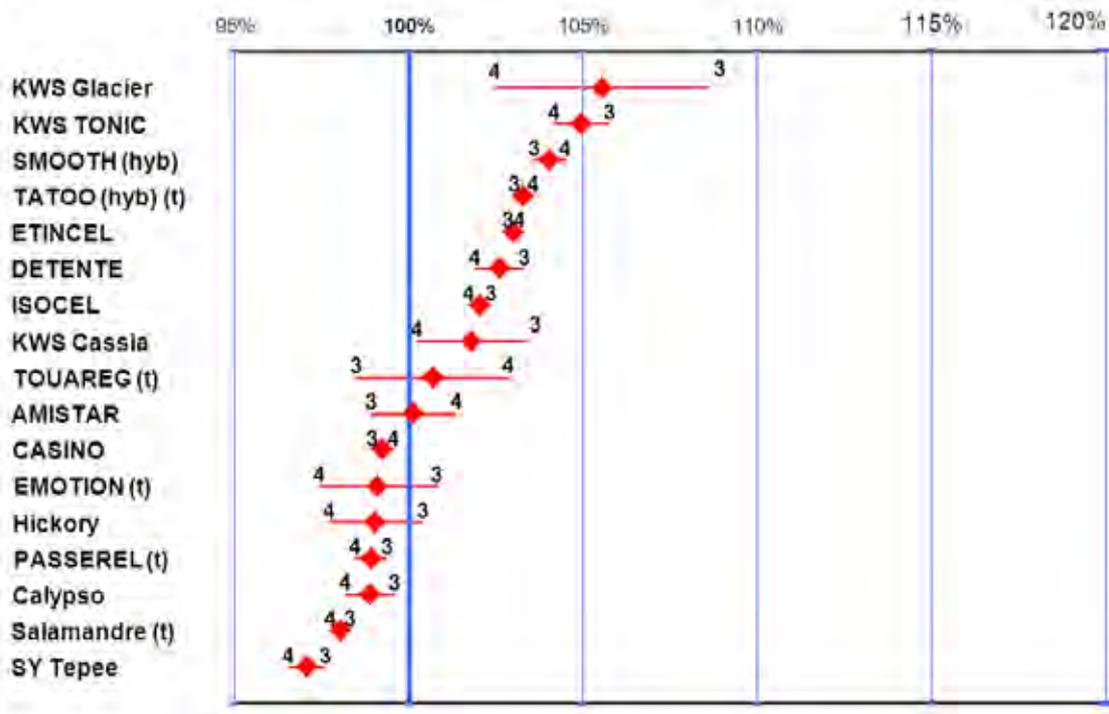
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans

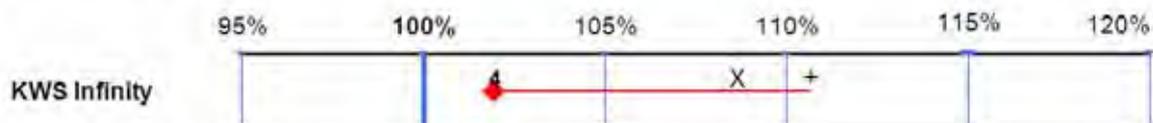


■ Variétés présentes 1 an

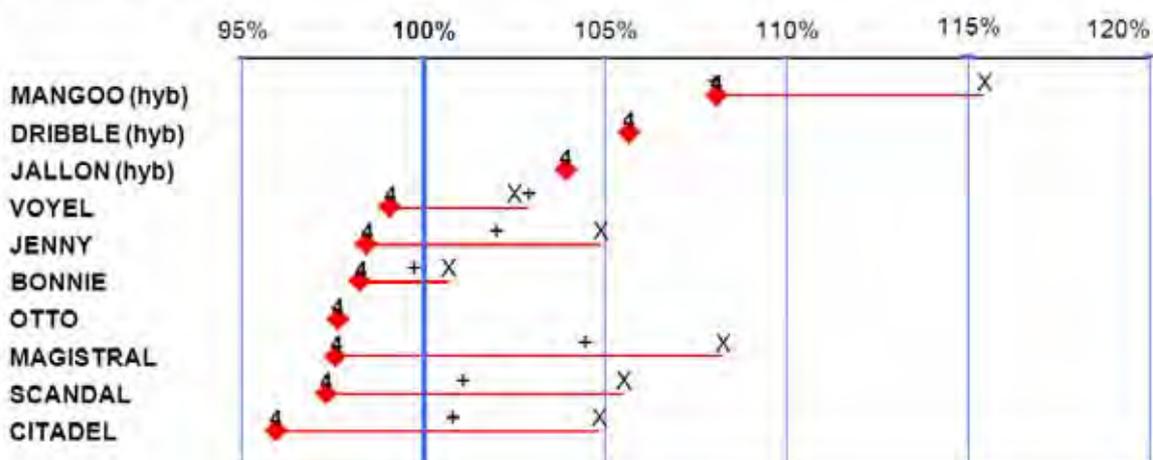
Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans les essais de la zone nord du CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils

permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millésime, le x indique les résultats CTPS en 2012 et le + ceux en 2013. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.

■ Variétés 2 rangs



■ Variétés 6 rangs



ZONE FOURRAGERE OUEST

ZONE FOURRAGERE Ouest : Rendements 2014

Préc. épiaison	Avis Malterie	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha														
				Q/ha	% MG.	90	95	100	105	110	115									
7		14.5	Hyb	DRIBBLE	108.1	107														
6.5		13.5		KWS TONIC	107.7	106														
7		14.6	Hyb	MANGOO	106.7	105														
7		16.3		JENNY	105.0	103														
7	Préf	12.9		ISOCEL	104.5	103														
7	Obs 1	15.6		AMISTAR	103.2	102														
7		15.0	Hyb	JALLON	102.8	101														
7	Préf	12.7		ETINCEL	102.7	101														
6.5		19.5		MAGISTRAL	102.1	101														
7		11.3	Hyb	SMOOTH	102.1	101														
		15.7		OTTO	102.0	101														
		9.6		California*	102.0	101														
7		13.4	Hyb	TATOO	101.9	100														
6.5		11.7		CITADEL	101.4	100														
6.5		16.7		SCANDAL	100.3	99														
5.5		10.7		KWS Cassia	99.5	98														
6		16.4		KWS Infinity	99.2	98														
6		15.5		KWS Glacier	99.0	98														
-6		12.2		Albertine	98.3	97														
6.5		8.3		Augusta	97.4	96														
7.5		18.3		TOUAREG	97.1	96														
7		11.3		Ordinale	96.0	95														
6.5	Obs 1	13.3		Calypso	95.2	94														
				Moy. Générale	101.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.													
				ETR	3.9		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.													
				Nombre d'essais	7															

(1) : pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2015

Préf = Variété préférée

Variétés

en cours

de tests

Variétés

ayant

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison (source GEVES)

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

En majuscule : les escourgeons

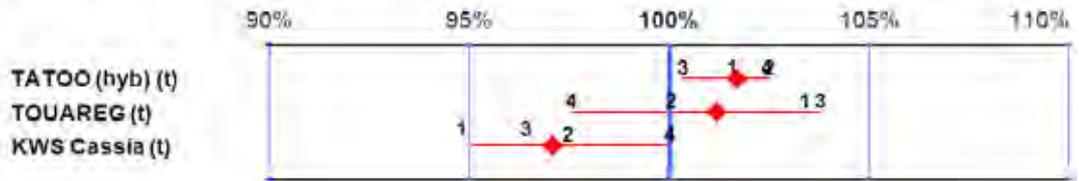
En minuscule : les orges à 2 rangs

Rendements pluriannuels – Zone fourragère Ouest

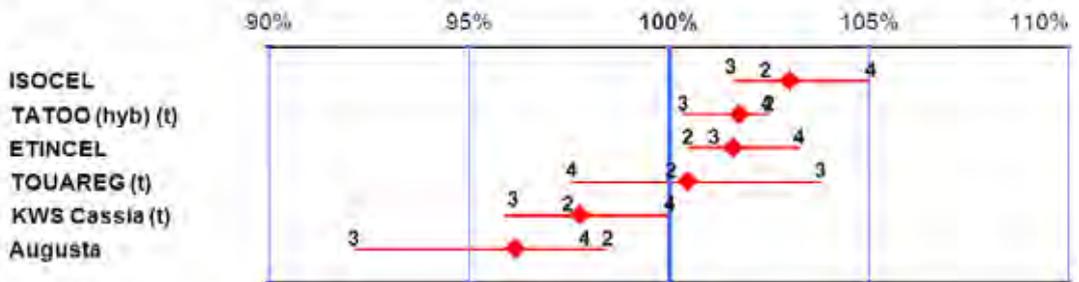
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 – 2014).

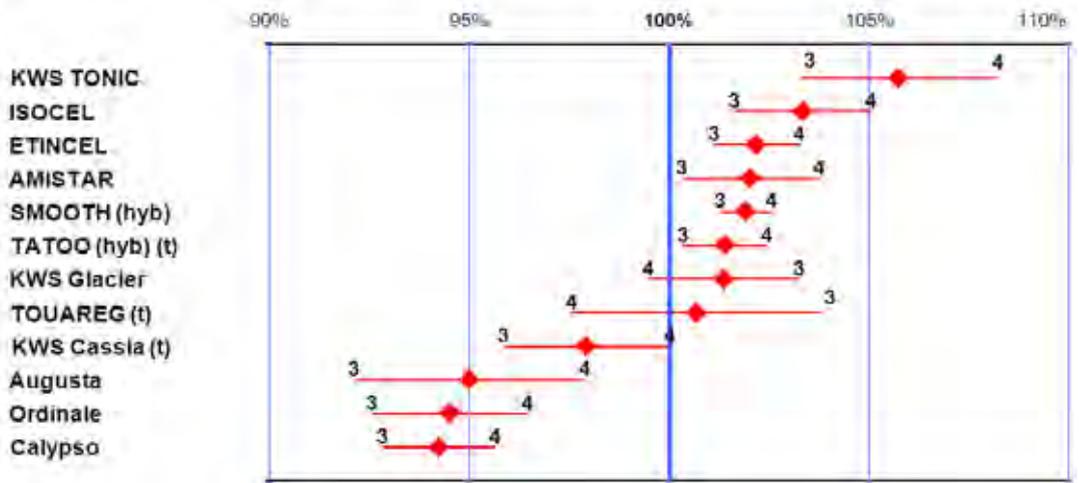
■ Variétés présentes 4 ans



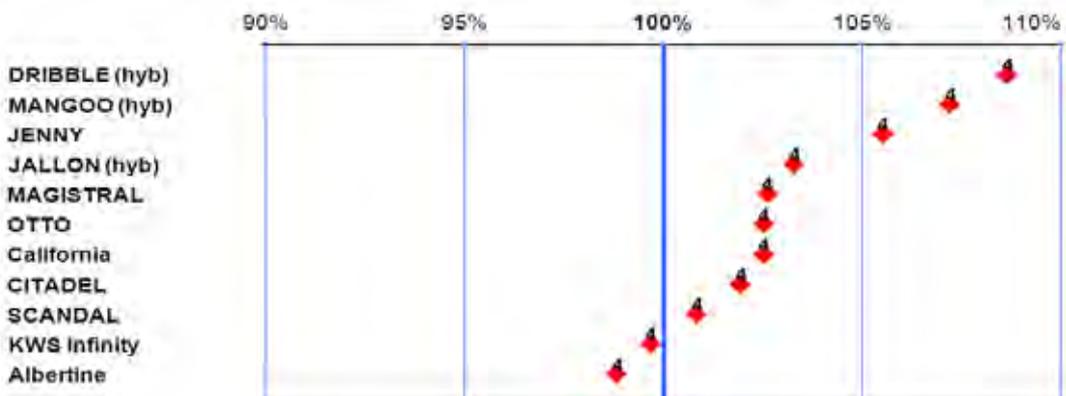
■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Variétés présentes 1 an



ZONE FOURRAGERE SUD

ZONE FOURRAGERE Sud : Rendements 2014

Préc. épiaison	Avis Malterie	T-NT (1) q/ha	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha													
				Q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	105								
7		14.6	Hyb	MANGO	96.7	105													
6		15.5		KWS Glacier	96.4	105													
7.5		18.3		TOUAREG	96.0	104													
5.5		10.7		KWS Cassia	95.7	104													
7		15.0	Hyb	JALLON	95.4	104													
7	Préf	12.9		ISOCEL	94.9	103													
7	Préf	12.7		ETINCEL	94.6	103													
6		16.4		KWS Infinity	93.4	101													
		9.6		California	92.8	101													
6		12.2		Albertine	92.2	100													
7	Préf	15.0		CASINO	92.1	100													
6.5	Obs 1	13.3		Calypso	91.2	99													
7	Obs 1	15.6		AMISTAR	90.8	99													
7		13.4	Hyb	TATOO	90.8	99													
7		11.3	Hyb	SMOOTH	90.5	98													
7.5		16.3		ORIGAMI	89.9	98													
6.5		8.3		Augusta	89.6	97													
7		18.5		KETOS	89.5	97													
7		11.3		Ordinale	89.1	97													
7		10.4		Orpaille	87.8	95													
7		11.2		Precosa	85.5	93													
				Moy. Générale	92.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.												
				ETR	3.8		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.												
				Nombre d'essais	4														

(1) : pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2015

Préf = Variété préférée

Variétés

en cours

de tests

Variétés

ayant

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison (source GEVES)

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

En majuscule : les escourgeons

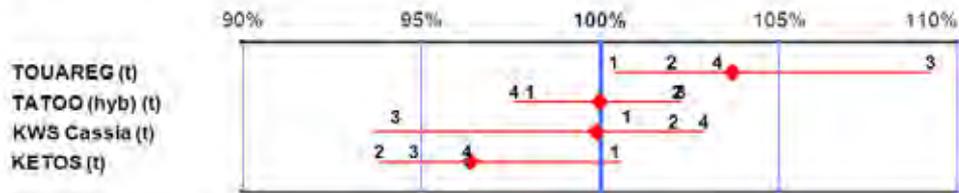
En minuscule : les orges à 2 rangs

Rendements pluriannuels – Zone Sud

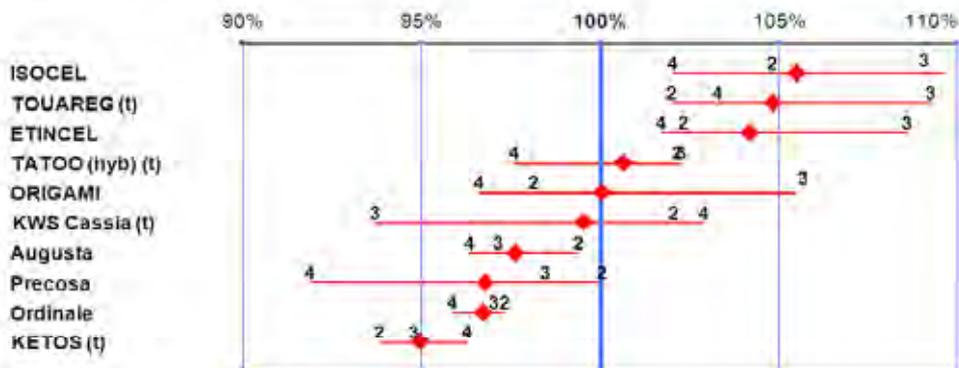
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 4 = 2014).

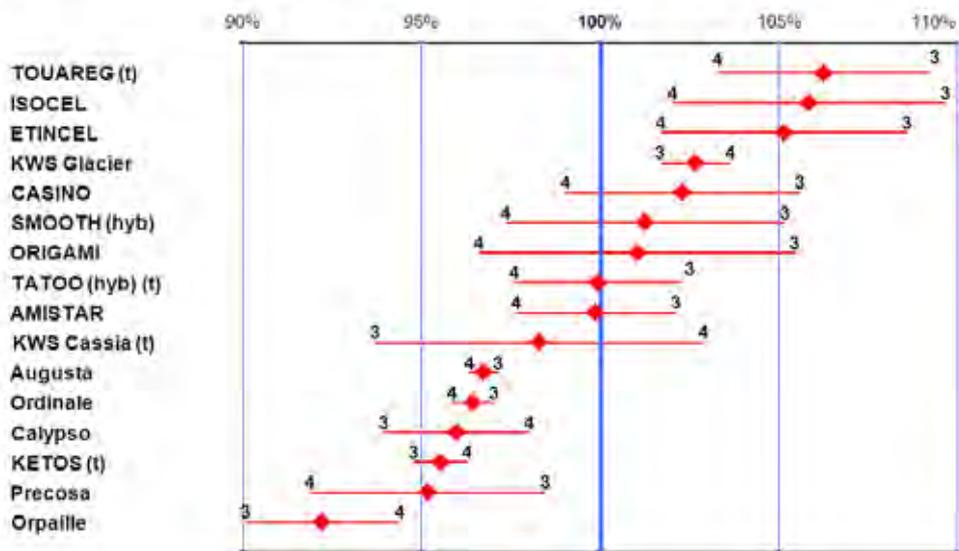
■ Variétés présentes 4 ans



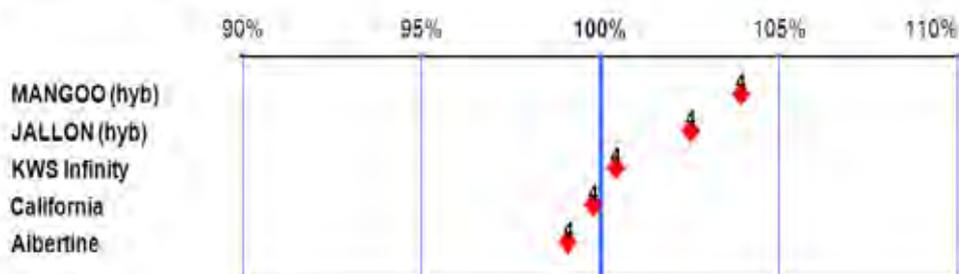
■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Variétés présentes 1 an



Des mesures prophylactiques pour limiter le développement des maladies des l'implantation

Pour lutter efficacement contre les maladies des organes d'hiver et escourgeons, des mesures agronomiques peuvent venir compléter la lutte chimique. La prise en compte de certaines données parcellaires (gestion des

résidus, rotation, variété...) permet de limiter l'impact de certains pathogènes et ainsi d'alléger l'utilisation de fongicides. Ces pratiques interviennent généralement en amont de l'apparition des maladies.

LES MESURES À PRENDRE POUR LIMITER LES RISQUES

Le **tableau 1** permet de situer l'importance relative de la lutte agronomique et génétique au regard de la lutte chimique pour lutter contre les principales maladies des organes.

Tableau 1 : Efficacité actuelle des différentes méthodes de lutte disponibles

Principales maladies	Nuisibilité des bioagresseurs	Efficacité des méthodes de lutte disponibles		
		Lutte agronomique ⁽¹⁾	Lutte génétique	Lutte chimique
Piétin échaudage	(++)	+	=	+
Piétin verse	+	+	(+)	(+)*
Typhula (Pourriture des neiges)	+	=	=	=
Rhynchosporiose	++	+	+++	+++
Helminthosporiose	+++	+	++	+++
Oïdium de l'orge	+	+	++	+++
Rouille naine	++	+	+++	+++
Ramulariose	++	=	+	+++
Fusariose de l'épi	(+)	+	=	(+)*

Efficacité : +++ Forte, ++ Moyenne, + Faible, (+) Faible à confirmer, = Sans incidence

⁽¹⁾ Les maladies sont sensibles à l'interaction entre le travail du sol et les précédents, la gestion des résidus de culture ou des repousses, la date et la densité de semis, la fertilisation azotée...

* À ce jour, il n'existe pas de produit homologué sur orge.

LES LEVIERS AGRONOMIQUES POUR LUTTER CONTRE LES MALADIES

Le choix des successions de cultures

Pour la plupart des maladies, une rotation de plus de deux ans sans plante hôte limite le développement du champignon. Les résidus du précédent sont généralement sources d'inoculum pour l'année à suivre. Diversifier les cultures permet donc de créer une rupture dans le cycle du pathogène provoquant la perte de viabilité du champignon.

Le travail du sol

Les résidus de culture peuvent être contaminés par certains pathogènes et leur maintien sur le sol facilite la conservation de l'inoculum pendant l'hiver. Le travail du sol après récolte limite donc le développement de certaines maladies comme la fusariose.

Le choix des variétés

Le choix variétal est le premier levier d'action sur la pression parasitaire. En effet, les variétés n'ont pas toutes la même résistance face aux pathogènes. Certaines bénéficient d'un bon indice de résistance qui, dans certains cas, suffit pour faire l'impasse sur toute ou partie du programme de protection fongicide.

La densité de semis

Plus un semis sera dense, plus les conditions du milieu seront favorables aux maladies : développement important du couvert facilitant la propagation de certains pathogènes et maintien d'une hygrométrie favorisant la sporulation. A l'inverse, les très faibles densités peuvent limiter la pression des maladies, mais aussi affecter le rendement. Un compromis est donc à trouver.

La date de semis

Plus un semis est précoce, plus la culture est exposée tôt aux différents cycles de multiplication du pathogène. Pour éviter de faire coïncider les périodes à risques climatiques avec celles où la plante est sensible, on peut jouer sur la date de semis.

La profondeur de semis

Un semis trop profond prolonge l'exposition de la culture à l'agent pathogène et demande plus d'énergie à la plante pour atteindre la surface du sol, ce qui affaiblit la plante et la rend plus vulnérable envers les maladies.

La fertilisation azotée

Une forte dose d'azote susciterait une végétation dense et luxuriante entraînant une augmentation des conditions d'humidité à l'intérieur de la culture, favorable à la sporulation du pathogène, à la dispersion des spores et à l'infestation elle-même.

Le mélange variétal

Un mélange de variétés permet de freiner la propagation des maladies ayant une dispersion aérienne.

Le tableau 2 permet d'évaluer l'impact de chaque décision technique sur la pression des principales maladies des orges. Chaque maladie ayant son propre développement, les réponses prophylactiques les plus adaptées ne sont pas les mêmes selon les pathogènes.

Tableau 2 : Incidence des techniques culturales sur le développement des maladies⁽¹⁾

Principales maladies	Incidence des techniques culturales mises en œuvre							
	Rotation de + de 2 ans sans plante hôte	Enfouissement des résidus	Date de semis retardée	Densité de semis faible	Semis trop profond	Fertilisation azotée dose faible	Résistance variétale	Mélanges variétaux
Piétin échaudage	+++	+	++	+	*	+	*	*
Piétin verse	+++	+	++	+	*	+	*	*
Typhula	+	*	+	+	-	+	*	*
Rhynchosporiose	++	=	++	+	-	+	+++	*
Helminthosporiose	++	=	++	+	-	+	+++	*
Oïdium de l'orge	=	=	++	+	*	+	+++	+
Rouille naine	=	=	++	+	*	++	+++	+
Ramulariose	=	*	=	*	*	+	+	*
Fusariose de l'épi	+++	+++	+	*	*	+	*	*

Légende : +++ Techniques culturales entraînant une forte baisse de la pression parasitaire

++ Techniques culturales ayant un effet moyen sur la baisse de la pression parasitaire

+ Techniques culturales ayant un faible effet sur la baisse de la pression parasitaire

= Techniques culturales n'ayant pas d'effet sur la pression parasitaire

- Techniques culturales entraînant une augmentation de la pression parasitaire

* Absence d'information sur l'incidence des techniques culturales sur la pression parasitaire

⁽¹⁾ Ce tableau résulte d'une recherche bibliographique qui avait pour but de réaliser un état des lieux des connaissances sur les mesures prophylactiques à mettre en œuvre sur des orges en vue de réduire la pression des maladies.

Chaque case donne une indication sur l'incidence des techniques culturales mises en œuvre sur la pression des maladies, mais attention, ces indications proviennent d'un nombre restreint d'études qui ont été faites principalement à l'étranger (Canada, Royaume-Uni, Nouvelle-Zélande...). Des biais sont donc à prendre en compte et tous les propos sont à mesurer.

Résistance aux maladies et verse

Choisir une variété c'est aussi choisir une stratégie de protection. Même si elles ne sont pas toujours totales, les résistances génétiques peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies cryptogamiques présentes en France, mais aussi contre la verse. Elles doivent être valorisées par des économies de traitement fongicide et de régulateur, entraînant par conséquent une réduction de l'IFT de la culture. Malheureusement, à ce jour, aucune variété ne cumule un niveau suffisant de résistance à l'ensemble des maladies pour permettre de se passer de protection fongicide chimique sans risquer de pertes importantes de rendement. Pour tirer le meilleur des résistances variétales, il convient de raisonner le choix d'une variété en fonction des principaux risques parasitaires de la parcelle.

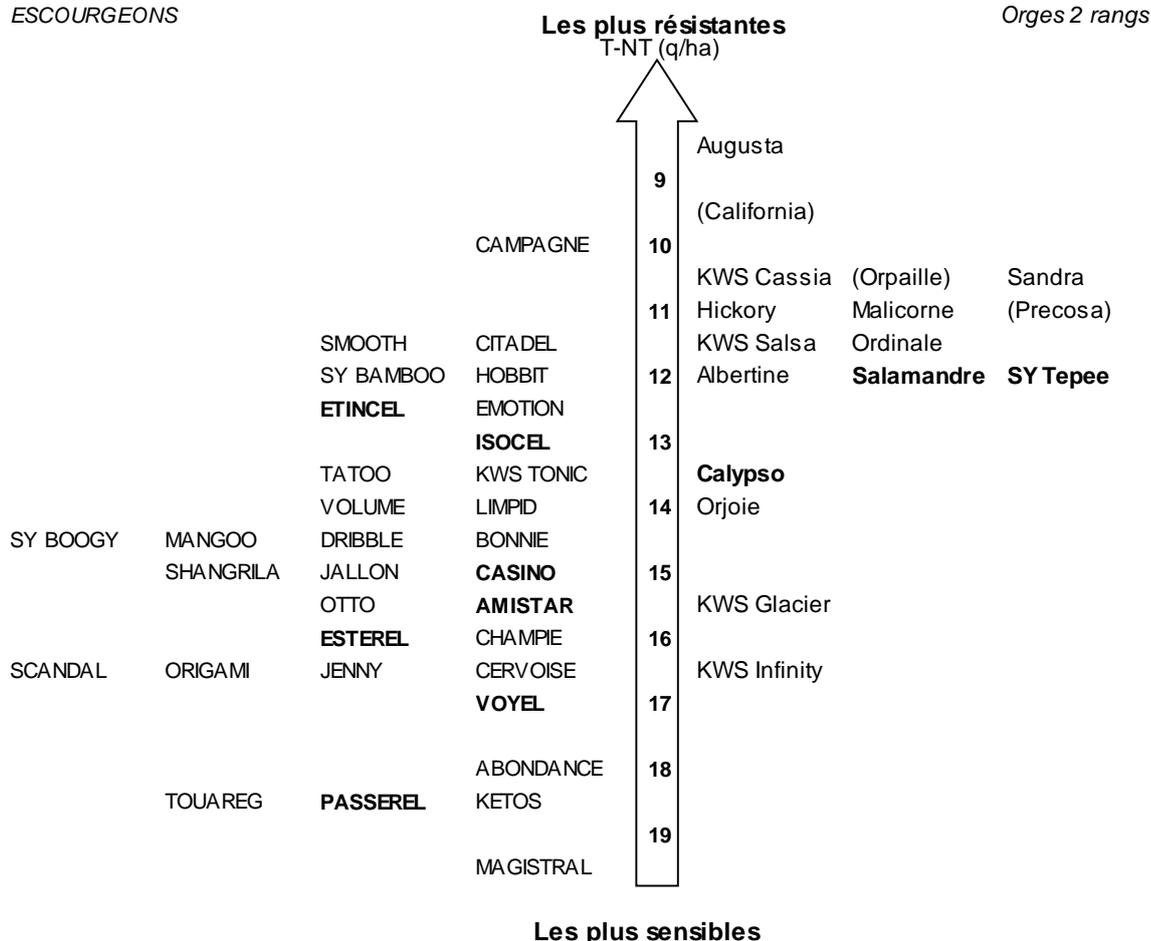
VALORISER LA RESISTANCE VARIETALE AUX MALADIES

Nuisibilité maladies ou écarts Traité – Non Traité

Ces nuisibilités sont calculées sur des moyennes pluriannuelles d'essais France entière, dans un contexte généralement dominé par l'helminthosporiose.

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 17 essais 2014

Globalement sur plusieurs années, l'enjeu variétal vis-à-vis des dégâts dus aux maladies va du simple au double.

Dans le camp des escourgeons, ETINCEL et ISOCEL confirment une assez bonne tolérance globale aux maladies depuis leur inscription en 2012. A l'inverse, parmi les variétés les plus cultivées, TOUAREG et ABONDANCE sont très sensibles. Pas très loin de ces

dernières, et proche de la référence malade ESTEREL, se positionne VOYEL, en observation brassicole, inscrite en 2014.

Globalement, les orges à 2 rangs semblent moins sensibles aux maladies que les escourgeons. Seules les plus récentes KWS Glacier et KWS Infinity présentent ce défaut.

La dépense fongicide optimale est fortement influencée par la résistance variétale

Si le prix de vente de l'orge et le niveau de pression de maladie observé au printemps sont des éléments déterminants dans le choix du programme de protection, la variété, qui par son niveau de tolérance peut faire varier la nuisibilité du simple au double, doit également être prise en compte. Plus une variété présente un écart traité - non traité élevé, plus elle va justifier d'un niveau de protection élevé et inversement. Par exemple, une

variété qui présente un écart traité - non traité d'environ 10 q/ha, avec une hypothèse de prix de vente de 16 €/q, va justifier en moyenne d'une dépense de 45 €/ha. Pour une variété très sensible et avec les mêmes conditions de prix de vente, si la moyenne des dégâts observés est de 20 q/ha, alors la dépense idéale sera de 70 €/ha. Au final l'économie est d'environ 25 € / ha pour une variété tolérante comparée à une variété très sensible.

■ Dépense fongicide optimale théorique (€/ha) sur escourgeon et orge d'hiver en fonction de la pression parasitaire attendue et sous plusieurs hypothèses du prix (14 à 20 €/quintal) - 48 essais

Nuisibilité attendue q/ha Prix orges d'hiver	10 q/ha	15 q/ha	20 q/ha	25 q/ha	30 q/ha
14 €/q	40	51	63	76	88
16 €/q	45	57	70	83	96
18 €/q	50	63	77	90	104
20 €/q	54	68	82	97	111

Au-delà du résultat donné par le modèle, il faut néanmoins rester attentif au fait que la protection fongicides a un effet marqué sur le calibrage. En conséquence, il serait hasardeux de ne s'en tenir qu'au

simple calcul de rentabilité des fongicides sans penser qu'il faut assurer une production d'orges de qualité brassicole.



() : à confirmer

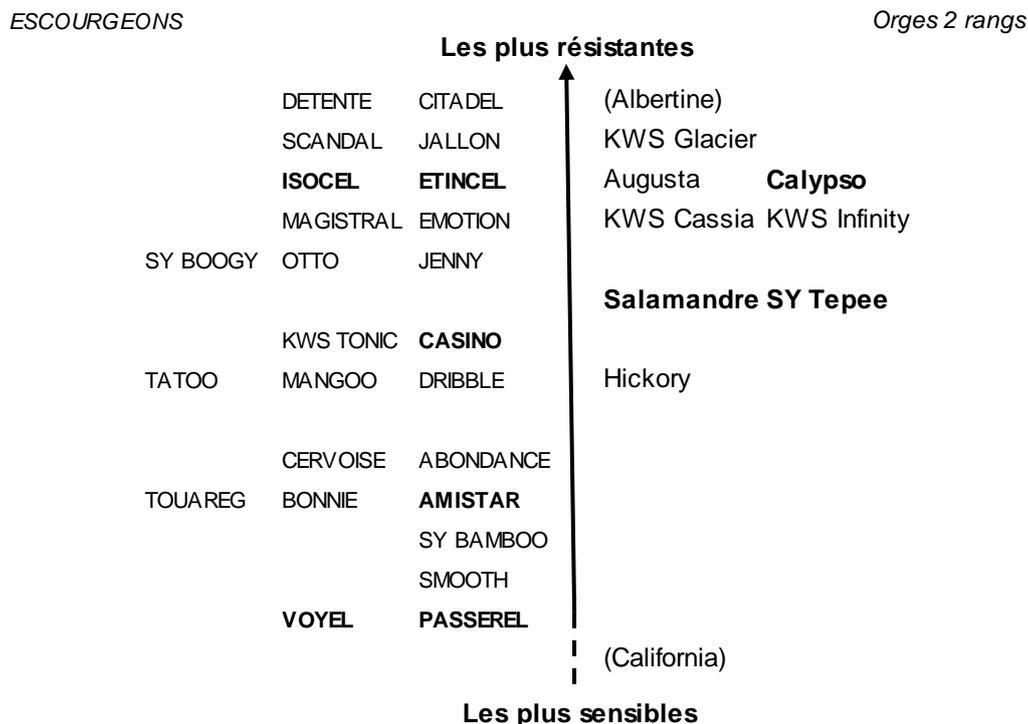
En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 10 en 2014

Les plus sensibles

Généralement responsable d'une part importante du dégât dû aux maladies, l'helminthosporiose affecte régulièrement les escourgeons fourragers KETOS,

TOUAREG et ABONDANCE. A quelques rares exceptions, les autres variétés les plus cultivées restent moyennement sensibles.



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 9 essais 2014

Les plus sensibles

Les différences de sensibilité des variétés à la rouille naine sont assez marquées, en particulier du côté des escourgeons. PASSEREL, la nouveauté brassicole VOYEL, quelques hybrides tels que SMOOTH et SY BAMBOO, AMISTAR et TOUAREG sont sensibles. A

l'inverse, les deux leaders brassicoles ETINCEL et ISOCEL sont plutôt tolérants.

COMPORTEMENT VIS-A-VIS DE LA VERSE

ESOURGEONS		Les plus résistants		Orges 2 rangs
		(OTTO)		
		(MAGISTRAL) (JALLON)	California (Precosa)	
		(MANGOO) KWS TONIC	(KWS Infinity) Orbise	
		KETOS	Albertine Salamandre	
VOLUME	SY BAMBOO SHANGRILA	EMOTION	Ordinale SY Tepee	
SMOOTH	ORIGAMI CERVOISE	AMISTAR	Augusta Calypso	
	PASSEREL	LIMPID	Hickory KWS Cassia	
	SY BOOGY ETINCEL	CASINO	KWS Glacier	
	TATOO ISOCEL	DETENTE		
		(JENNY)		
		TOUAREG		
		(CITADEL)		
		ESTEREL	(Orpaille)	
	(SCANDAL) (DRIBBLE)	ABONDANCE		

() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 8 essais 2014

Le classement des variétés vis-à-vis du comportement à la verse est dépendant de la verse globalement observée chaque année. En 2014, peu de verse a été observée dans les essais. En conséquence, les variétés testées une première fois en post inscription en 2014 sont entre parenthèses. Parmi les anciennes, ESTEREL et ABONDANCE, voire TOUAREG, sont très sensibles

A l'inverse, KWS TONIC et KETOS ont un bon comportement. CASINO, ETINCEL et ISOCEL, voire AMISTAR sont proches les unes des autres en milieu de classement. Parmi les orges à 2 rangs, KWS Glacier et surtout Orpaille semblent être les plus sensibles à la verse.



Crédit : ARVALIS - Châlons

Qualités

Les possibilités de débouchés sont déterminantes pour le choix d'une orge d'hiver. Seules les variétés qui passent avec succès les tests technologiques obtiennent la mention convoitée de variétés préférées des Malteurs et Brasseurs de France. Outre leur qualité technologique, ces variétés doivent avoir des calibrages

de grains élevés et des teneurs en protéines contenues, objectifs parfois difficiles à atteindre dans les situations séchantes. Le poids spécifique est le principal critère qualitatif des orges fourragères collectées.

Liste des malteurs et des brasseurs de France pour la récolte 2015

	2 rangs	6 rangs
Variétés préférées Supérieur à 15 000 ha Inférieur à 15 000 ha Usage limité	Vanessa Salamandre	ESTEREL / PASSEREL ARTURIO / AZUREL CASINO / ETINCEL / ISOCEL
Variété en observation commerciale : <i>étape 2</i>	SY Tepee	
Variété en observation commerciale : <i>étape 1</i>	Calypso	AMISTAR / VOYEL
Variété admise en validation technologique		

En observation commerciale et industrielle :

Etape 1 : Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Etape 2 : Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et/ou un brasseur.

Admises en validation technologique : Sont admises en validation technologique celles nouvellement inscrites

sur la liste à orientation Brasserie du CTPS et proposées par le CBMO aux tests pilotes IFBM.

Usage limité : variétés adaptées à certains cahiers des charges.

Les trois variétés 6 rangs inscrites en 2012, CASINO, ETINCEL et ISOCEL entrent dans la liste des variétés préférées des Malteurs et Brasseurs de France pour la récolte 2015. Plus ancienne, l'orge 2 rangs Salamandre rejoint Vanessa dans cette catégorie. SY Tepee, toujours en observation commerciale est rejointe par Calypso et AMISTAR. Enfin, inscrite en 2014, la variété 6 rangs VOYEL intègre directement l'étape 1 de l'observation commerciale.

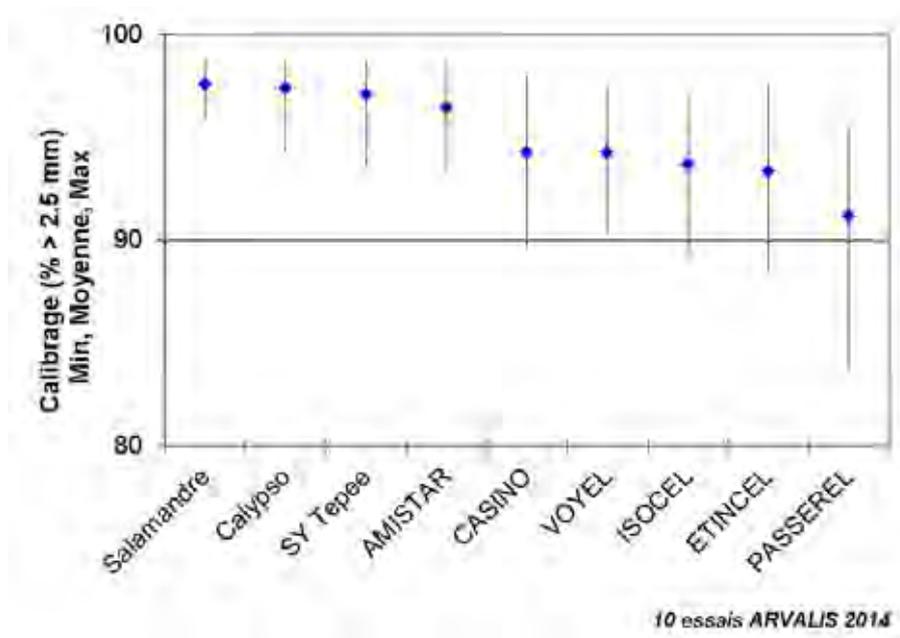
Le calibrage : un critère déterminant pour les orges brassicoles

La filière brassicole demande des lots d'orges avec des grains de taille d'au moins 90 % supérieure à 2,5mm.

Comme observé en culture, les calibrages mesurés dans les essais sont d'un excellent niveau en 2014. Dans ces conditions les différences variétales sont moindres.

Les orges 2 rangs Salamandre, Calypso et SY Tepee affichent logiquement de très bons niveaux de calibrages confirmant leur robustesse sur ce critère.

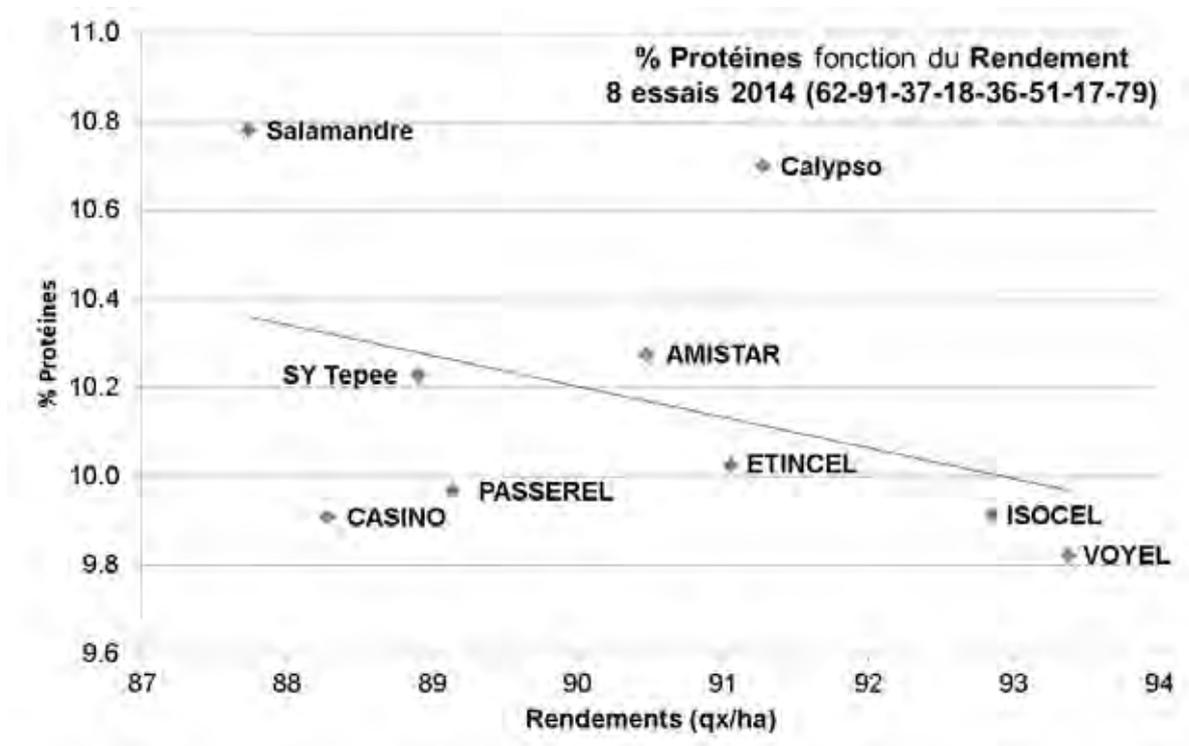
Parmi les variétés testées en 2014, PASSEREL occupe la dernière place du classement avec une forte variabilité entre lieux. Toujours cultivée, ESTEREL serait probablement une dizaine de points en-dessous. A l'inverse, AMISTAR, avec des calibrages proches de ceux des variétés à 2 rangs, se démarque parmi les 6 rangs. CASINO, ETINCEL, ISOCEL et la nouveauté VOYEL suivent avec de bons niveaux de calibrages, caractéristiques des variétés inscrites depuis deux ans.



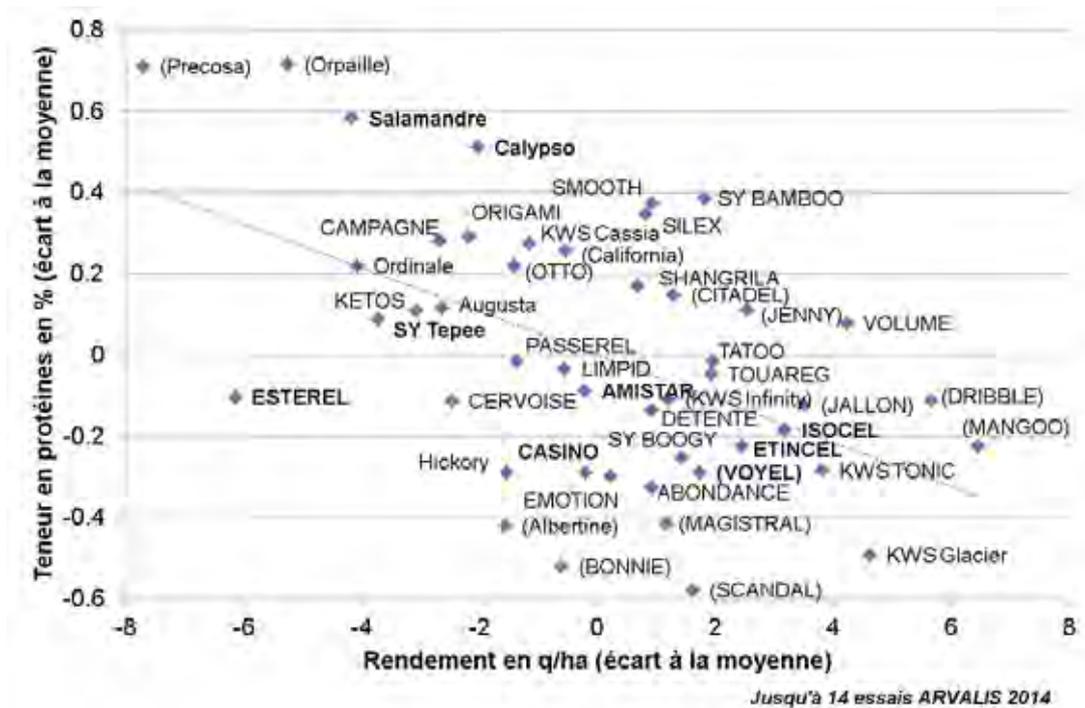
La teneur en protéines : ni trop, ni trop peu pour les orges brassicoles

Pour satisfaire aux besoins de la filière, la teneur en protéines d'une orge brassicole doit être comprise entre 9,5 et 11-11,5%. Due à un phénomène de dilution de l'azote dans le grain, dans les essais où toutes les variétés reçoivent la même quantité d'azote, la teneur en protéines est négativement corrélée au rendement. Il est donc intéressant d'observer le positionnement des

variétés au regard de leur productivité. Sur la base d'un regroupement d'essais de la grande zone brassicole nord, on constate que les orges à 2 rangs sont toujours plus riches en protéines que les 6 rangs. Parmi ces dernières, hormis AMISTAR, les variétés inscrites récemment semblent toutes avoir tendance à faire peu de protéines.



La teneur en protéines : un plus pour les orges fourragères



Le poids spécifique

ESCOURGEONS				kg/hl	Orges 2 rangs			
		CASINO	+2	KWS Cassia	Salamandre	Sandra	SY Tepee	
LIMPID	CERVOISE	AMISTAR		Augusta	Calypso	Orjoie		
TATOO	SY BAMBOO	MANGOO		Albertine	Hickory	Precosa		
		SMOOTH	+1	(California)	KWS Salsa			
(VOYEL)	VOLUME	JALLON		KWS Glacier	Ordinale			
		HOBBIT						
ISOCEL	ETINCEL	ESTEREL	0					
		PASSEREL						
		(BONNIE)						
KETOS	(DRIBBLE)	CHAMPIE		(KWS Infinity)	(Orpaille)			
	SY BOOGY	(CITADEL)	-1					
TOUAREG	DETENTE	CAMPAGNE						
		ORIGAMI	-2					
		KWS TONIC						
SHANGRILA	(MAGISTRAL)	EMOTION	-3					
		(JENNY)	-4					
	(SCANDAL)	(OTTO)						

En gras : variétés à orientation brassicole
 () : à confirmer
 Source : essais pluriannuels, 18 en 2014

Même si sa signification technologique est plutôt limitée, le PS, qui permet d'estimer le volume d'un lot d'orge, est un critère important pour les logisticiens que ce soit pour les débouchés fourragers ou brassicoles. Le PS des escourgeons est globalement inférieur à celui des orges

à 2 rangs. Hormis DRIBBLE, les escourgeons hybrides ont plutôt des PS élevés. Côté lignées, les 6 rangs brassicoles CASINO et AMISTAR font également jeu égal avec les meilleures 2 rangs.

Catalogue

Avis CBMO, récolte 2015	Variété	Inscription	Précocité	Qualité				Verse	Résistance aux maladies				
				PMG	Calibrage	Protéines	PS		T-NT	Helminthosporiose	Rhynchosporiose	Rouille naine	Oïdium
ORGES 6 RANGS													
	ABONDANCE	2001	Très précoce	Assez petit		Assez faible	+	-	-	-	-	-	+
Obs1	AMISTAR	2013	Précoce	Assez petit	++	Moyenne	++	+	-	-	(+/-)	-	--
	BAGOO hyb	2014	1/2 précoce						(+/-)				
	BONNIE	2014	Précoce	(Assez petit)		(Faible)	(+/-)		-			-	(++)
	CAMPAGNE	2008	Précoce	Moyen		Assez élevée	-	+/-	++	+/-	+	++	+/-
Préf*	CASINO	2012	Précoce	Assez petit	+	Faible	++	+/-	-	-	--	+/-	+/-
	CERVOISE	2005	Précoce	Assez petit		Assez faible	+	+/-	--	+/-	--	-	--
	CITADEL	2014	1/2 tardive	(Assez petit)		(Assez élevée)	(+/-)	(--)	+	(++)		++	(-)
	DETENTE	2013	Précoce	Moyen		Moyenne	+/-	-	+/-	(+)	(++)	++	++
	DRIBBLE hyb	2013	1/2 précoce	(Moyen)		(Assez élevée)	(+/-)	(--)	-	(+/-)		+/-	(++)
	EMOTION	2011	Précoce	Moyen		Assez faible	-	+	+/-	+/-	(+)	+	+
Préf	ESTEREL	1996	Précoce	Petit	--	Faible	+/-	--	--	--	+/-	--	+/-
Préf*	ETINCEL	2012	Précoce	Assez petit	+	Moyenne	+	+/-	+/-	+/-	--	+	++
Préf*	ISOCEL	2012	Précoce	Assez petit	+	Moyenne	+	-	+/-	+/-	--	+	+
	JALLON hyb	2013	Précoce	(Assez petit)		(Moyenne)	+	(++)	-	(+/-)		++	+
	JENNY	2014	1/2 tard à 1/2 préc	(Assez petit)		(Assez élevée)	(--)	(-)	--	(+/-)		+	(++)
	KETOS	2003	Précoce	Assez petit		Moyenne	+/-	+	--	--	+	-	-
	KWS TONIC	2013	1/2 précoce	Assez gros		Moyenne	-	+	+/-	+/-	(-)	+/-	++
	LIMPID	2010	Très précoce	Moyen		Moyenne	++	+/-	+/-	+/-	+	++	+
	MAGISTRAL	2014	1/2 tardive	(Assez petit)		(Faible)	(-)	(++)	--	(--)		+	(+)
	MANGOO hyb	2014	1/2 précoce	(Assez petit)		(Assez élevée)	(+)	(+)	-	(+/-)		+/-	++
	ORIGAMI	2012	Très précoce	Assez petit		Assez élevée	-	+/-	--	-	--	-	(+)
	OTTO	DE-12	1/2 précoce	(Moyen)		(Assez élevée)	(--)	(++)	-	(+)		+	(-)
Préf	PASSEREL	2011	1/2 précoce	Petit	-	Moyenne	+/-	+/-	--	+/-	(+)	--	--
	SCANDAL	2014	1/2 précoce	(Petit)		(Faible)	(--)	--	--	(+/-)		+	(++)
	SILEX	2013	1/2 tard à 1/2 préc	Assez petit		Elevée	-	(+)	+/-	(+)	(+)	(-)	(++)
	SMOOTH hyb	2013	Précoce	Assez gros		Elevée	+	+/-	+	+/-	(++)	--	+
	SY BAMBOO hyb	2011	1/2 précoce	Moyen		Elevée	+	+	+	+	++	--	++
	SY BOOGY hyb	2011	1/2 précoce	Petit		Assez faible	+/-	+/-	-	+		+	+
	TATOO hyb	2010	Précoce	Assez petit		Moyenne	+	-	+/-	+	(++)	+/-	++
	TOUAREG	2011	Très précoce	Assez petit		Moyenne	+/-	-	--	-	++	-	-
Obs1	VOYEL	2014	1/2 tardive	(Assez petit)	(+)	(Assez faible)	(+)		--			--	(++)
ORGES 2 RANGS													
	Albertine	DE-13	1/2 tard à 1/2 préc	Gros		(Faible)	+	+	+	+/-		(++)	(+)
	Augusta	2012	1/2 tard à 1/2 préc	Gros		Moyenne	++	+/-	++	+	++	+	++
	California	GB-10	1/2 précoce	(Gros)		(Assez élevée)	(+)	++	(++)	(+)		(--)	(+)
Obs1	Calypso	2013	1/2 tard à 1/2 préc	Gros	++	Elevée	++	+/-	+/-	+/-	(-)	+	+
	Hickory	2013	Tardive	Gros		Faible	++	+/-	+	(+)	(++)	+/-	(+)
	KWS Cassia	2010	1/2 tardive	Gros		Assez élevée	++	+/-	+	+	-	+	+/-
	KWS Glacier	2013	1/2 tardive	Moyen		Assez faible	+	+/-	-	+/-	(+)	+	+/-
	KWS Infinity	2014	Tardive	(Gros)		(Moyenne)	(+/-)	(+)	--	(+)		+	-
	Ordinale	2012	Très précoce	Gros		Moyenne	+	+	+	-			+/-
	Orpaille	2013	Très précoce	(Gros)		(Elevée)	(+/-)	(--)	(+)	(+)			(+/-)
	Precosa	AT-11	Précoce	(Gros)		(Assez élevée)	+	(++)	(+)	(+/-)			(-)
Préf*	Salamandre	2010	Très précoce	Gros	++	Elevée	++	+	+	+/-	+/-	+/-	-
Obs 2	SY Tepee	2012	Précoce	Assez gros	++	Assez faible	++	+	+	+	(++)	+/-	-

Avis de la chambre syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2015

Préf : variété Préférée

Préf* : variété Préférée, usage limité

Variété adaptée à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser

Obs2 : variété en Observation commerciale et industrielle

Variété ayant subi les tests pilotes IFBM et soumise à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Obs1 : variété en Observation commerciale et industrielle

Variété en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 ha et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

Val : variété en cours de Validation technologique